OHIO STATE UNIVERSITY
DEC 22 1959
LIBRARY

S. 2189—2240

H.C.

Münch. med. Wschr.

Münchener Medizinische Wochenschrift

Schriftleitung: H. Spatz und W. Trummert, München 38, Eddastraße 1 · *Verlag:* J. F. Lehmann, München 15, Paul-Heyse-Straße 26/28
Alleinige Anzeigen-Annahme: Karl Demeter Anzeigen-Verwaltung, Gräfelfing vor München, Würmstraße 13 · Fernsprecher 89 60 96

HEALTH CENTER LIBRARY

München • 27. November 1959 **101. JAHRGANG** Heft 48

INHALT

ORIGINALAUFSÄTZE UND VORTRÄGE

Forschung und Klinik

M. M. RAMOS MEJÍA u. F. SCHLESINGER: **Kardianahe Geschwülste** 2189
H. G. MOGENA u. M. M. PLEGUEZUELO: **Neurinome des Magens** 2192
J. REGENBRECHT: **Das Lymphangiom** 2197
I. WILL: **Ein Beitrag zu endokrinen Osteopathien: Jaffé-Lichtensteinsche Krankheit** 2206

Soziale Medizin und Hygiene

H. DÜRR: **Erfolg oder Mißerfolg der Mastitisprophylaxe** 2209

Therapeutische Mitteilungen

G. GERNER: **Experimentelle Untersuchungen über die Wirkung eines neuen Choleretikums G 183 — Asta (Felogen)** 2211
E. F. HUEBER, F. MUHAR u. H. THALER: **Untersuchungen über neuartige orale Medikamente mit Depot-Wirkung** 2214
P. LÜTH: **Welche Bedeutung hat die Asiansche Procaintherapie?** 2220

Verschiedenes

T. KIEFER: **Visuelle und auditive Ärzte** 2223

Unvergängliches ärztliches Schrifttum

A. KUSSMAUL: **Romantik und Rationalismus zu Beginn des 19. Jahrhunderts in Heidelberg** 2228

Fragekasten

F. O. HÖRING: **Trichiuren in der Blase?** 2230
K. LYDTIN: **Natürliche Widerstandskraft bei Tuberkulose** 2230
F. MAY: **Zerkleinerung von Nierensteinen mit Ultraschall?** 2231

REFERATE

Kritische Sammelreferate

K. FLEISCHER: **Hals-Nasen-Ohrenheilkunde** 2231

Fortsetzung auf der Lasche

GEGEN AKUTE UND
CHRON. EKZEME
ULCUS CRURIS
ANALFISSUREN
PYODERMIEN

Rüsch-SALBE

Zusammensetzung:
Extr. Hamam.
Bals. Peruv.
Zinc. oxydat.
Amm. sulf. bitum.
in reizloser Salbengrundlage

TUBEN: ca 20 u. 40 g
TOPFE: ca 100 u. 300 g

RUDOLF SCHNEIDER · WIESBADEN
Fabrik pharm. Präparate

DAS KUNSTWERK
eine Zeitschrift über alle Gebiete der bildenden Kunst stellt Ihnen das Weltphänomen der modernen Kunst vor, ohne die Tradition zu vernachlässigen

DAS KUNSTWERK
vermittelt Ihnen den dokumentarischen Überblick über alle deutschen und internationalen künstlerischen Bestrebungen und Veranstaltungen

DAS KUNSTWERK
berichtet sachlich und interessant über das Neueste und das Älteste in der Kunst

DAS KUNSTWERK
nimmt in Aufsätzen namhafter Experten Stellung zu Problemen, die den Kunstliebhaber, den Sammler und jeden bewegen, der an den wesentlichen Tendenzen der Zeit interessiert ist

DAS KUNSTWERK
ist hervorragend ausgestattet. Es umfaßt 48 bis 60 Seiten, davon die Hälfte Reproduktionen und jeweils zwei Farbwiedergaben

DAS KUNSTWERK
erscheint monatlich im 13. Jahrgang und kostet 3,60 DM je Heft. Vierteljahresabonnement 10,— DM. Probeheft 3,— DM.

DAS KUNSTWERK
ist, wie der Hessische Rundfunk sagt, „eine Zeitschrift, die es versteht, selber Kunstwerk zu sein." Wenn Sie Freude an schönen Dingen haben, orientiert sein und mitsprechen wollen, lesen Sie

DAS KUNSTWERK
Zu beziehen durch jede Buchhandlung oder durch
AGIS-VERLAG BADEN-BADEN Postfach 7

Aus unserem Almanach...

up to date

Daß Sie das nicht verstehen, Herr Doktor! Eine attraktive Krankheit ist für mich letzten Endes eine Prestigefrage. Dr. Br.

EM1 auch als Dragées

befreit!

Asthma bronchiale (Pneumonokoniosen), anginöse Beschwerden, cerebrale Durchblutungsstörungen

FEBENA 24 KÖLN

Münchener Medizinische Wochenschrift

Schriftleitung: **Hans Spatz** und **Walter Trummert**, München 38, Eddastraße 1 / Verlag: **J. F. Lehmann**, München 15, Paul-Heyse-Straße 26/28
Der Verlag behält sich das ausschließliche Recht der Vervielfältigung, Übersetzung und Verbreitung der veröffentlichten Beiträge vor

MÜNCHEN, 27. NOVEMBER 1959 — 101. JAHRGANG · HEFT 48

FORSCHUNG UND KLINIK

Aus dem Nationalen Institut für Gastroenterologie (Direktor: Dr. med. *Manuel M. Ramos Mejía*), Buenos Aires, Argentinien

Kardianahe Geschwülste

Klinische Aspekte

von M. M. RAMOS MEJÍA und FEDERICO SCHLESINGER

Zusammenfassung: 1. Es wird das Ergebnis der Untersuchung von 50 aufeinanderfolgenden Fällen bösartiger kardianaher Magengeschwülste vorgelegt, die 19,4% von 257 Magengeschwulstkranken, die in der Zeit vom 1. Januar 1954 bis zum 1. Juni 1958 stationär behandelt wurden, entsprechen.

2. In 66,6% der Fälle wurde, sei es chirurgisch oder in der Nekropsie, die Geschwulst an der Kardia oder in deren Nähe, aber immer den Magenmund invadierend, festgestellt.

3. Das Durchschnittsalter war 57,6 Jahre ohne ausgesprochene Vorherrschaft des Geschlechts.

4. Der Durchschnitt der vom Beginn der klinischen Symptome bis zur Diagnose verlaufenen Zeit war 7,3 Monate.

5. Das häufigste Anfangssymptom war eine Dysphagie (44,7%), die folgenden waren Schmerz am Schwertfortsatz und hinter dem Brustbein (20%) und Blutung (16%).

6. In 23 Fällen (46%) begann die Dysphagie im Durchschnitt nach 8,5 Monaten seit den Anfangssymptomen.

7. Die körperliche Untersuchung und die Laboratoriumsproben helfen wenig.

8. Die Ösophagoskopie läßt keine Veränderungen erkennen. In 7 Fällen stellte man indirekte Anzeichen eines Hindernisses an der Kardia fest.

9. Die Gastroskopie ist, wenn sie ausführbar ist, ein wertvolles diagnostisches Hilfsmittel.

10. Die Röntgenuntersuchung war in 83,4% der Fälle positiv.

11. Die zytologische Untersuchung des durch Spülung oder Bürstensonde gewonnenen Mageninhalts ist die meistversprechende Methode zur Stellung der Diagnose.

Summary: 1. The results of an investigation of 50 consecutive cases of malignancies at the cardiac end of the stomach are given, which represent 19.4% of the 257 cases of stomach cancer treated in hospital in the period between January 1, 1954 to June 1, 1958.

2. In 66.6% of the cases, the tumour was detected either surgically or in the autopsy, on the cardiac end or in the vicinity, but always invading the pylorus.

3. The average age was 57.6 years without appreciable predominance of sex.

4. The average time from the beginning of clinical symptoms till a diagnosis was made, was 7.3 months.

5. The most frequent starting symptom was dysphagia (44.7%), the others following were pain at the xyphoid process and behind the sternum (20%) and bleeding (16%).

6. In 23 cases (46%), dysphagia began on an average after a period of 8.5 months from the time the symptoms began.

7. Physical examinations and laboratory tests are of little help.

8. Oesophaguscopie shows no alteration. In 7 cases, indirect indications of the presence of an obstacle on the cardiac end were noted.

9. If gastroscopy is possible to perform, it is a valuable diagnostic acid.

10. X-rays showed positive results in 83.4% of the cases.

11. The most successful method for a diagnosis is a cytology test of the stomach content obtained from washings or the brushprobe method.

Résumé: 1. L'auteur fait l'exposé du résultat de l'examen de 50 cas successifs de tumeurs gastriques malignes à proximité du cardia, correspondant à 19,4% de 257 malades atteints de tumeur gastrique, soumis au traitement stationnaire au cours de la période allant du 1er janvier 1954 an 1er juin 1958.

2. Dans 66,6% des cas, la tumeur, que ce soit chirurgicalement ou au cours de la nécropsie, fut constatée au cardia ou dans son voisinage, mais toujours envahissant le cardia.

3. L'âge moyen fut 57,6 ans, sans prédominance marquée du sexe.

4. La moyenne du temps écoulé, depuis le début des symptômes cliniques jusqu'au diagnostic, fut de 7,3 mois.

5. Le symptôme initial le plus fréquent fut la dysphagie (44,7%), puis la douleur à l'appendice xiphoïde et derrière le sternum (20%), et l'hémorragie (16%).

6. Dans 23 cas (46%), la dysphagie se manifesta à une moyenne de 8,5 mois depuis les symptômes initiaux.

7. L'examen corporel et les prélèvements de laboratoire ne sont pas d'une grande utilité.

8. L'œsophagoscopie ne permet pas la constatation de modifications. Dans 7 cas, on constata des indices indirects d'un obstacle au niveau du cardia.

9. La gastroscopie, à condition qu'on puisse la pratiquer, constitue un adjuvant diagnostique précieux.

10. L'examen radiologique fut positif dans 83,4 des cas.

11. L'examen cytologique du contenu gastrique, obtenu par lavage ou sonde à brosse, est la méthode la plus prometteuse pour l'établissement du diagnostic.

In den letzten Jahren erscheint in der röntgenologischen Literatur der Ausdruck Geschwülste des Magendaches, um jene Neubildungen die am Fornix sitzen, zu kennzeichnen. Das Studium einer Serie von 50 Fällen mit dieser Lokalisation, vom klinischen Gesichtspunkt aus gesehen, mit röntgenologischen und endoskopischen Untersuchungen und operativer Bestätigung in 66% der Fälle, hat uns zu einer teilweisen Änderung des Konzepts jener Namensgebung geführt, auf Grund der Tatsache, daß alle diese Geschwülste anatomisch in der Nähe oder an der Kardia sitzen. Innerhalb dieser Reihe von Beobachtungen, die wir bekanntgeben, haben wir keinen einzigen Fall gefunden, mit Bestätigung durch Nekropsie oder Operation, bei dem die Geschwulst direkt am Fornix oder am Magendach, sondern im Gegenteil, in allen Fällen mehr oder weniger am Hiatus des Magenmundes gelegen war. Dieser Umstand rechtfertigt deshalb die Änderung der Benennung der Geschwülste des Magendaches in den **„kardianaher Geschwülste"**, mit dem wir diese Arbeit präsentieren.

Die gegenwärtigen Fortschritte der Magenchirurgie quer durch den Thorax rechtfertigen, daß man immer wieder auf die Bedeutung einer genauen Frühdiagnose der Schädigungen in der kardiaösophagischen Zone hinweist, denn hier entgeht der Krebs leicht der Diagnose. Sein Vorhandensein ist bei der klinischen, röntgenologischen oder endoskopischen Untersuchung nicht zu vermuten, selbst bei langer Krankheitsdauer und wenn der Krebs schon eine bescheidene Größe angenommen hat oder fortgeschritten ist.

Wir haben deshalb die Krankengeschichten von 50 Fällen kardianaher Geschwülste durchgesehen, was 19,4% der 257 Magenneubildungen darstellt, die in dem Nationalen Institut für Gastroenterologie zwischen dem 1. Januar 1954 und dem 1. Juni 1958 (Tabelle 1) interniert waren.

Tabelle 1: Häufigkeit
1. Januar 1954 bis 1. Juni 1958

	Fälle
Magenkrebs	257
Kardianaher Krebs	50
	(19,4%)

Alter: Das durchschnittliche Alter für beide Geschlechter war 57,6 Jahre, 88 Jahre der älteste und 32 der jüngste Patient. Es gab einen Unterschied zwischen beiden Geschlechtern, niedriger für die Männer mit 58,3 Jahren, gegenüber 65,2 Jahren für Frauen. Die Altersgrenzen bestanden zwischen 32 und 77 Jahren für Männer und 54 und 88 Jahren für Frauen. Andererseits war ein augenscheinliches Überwiegen der Männer zu beobachten: 41 Männer = 82% und 9 Frauen = 18% (Tabelle 2).

Tabelle 2: Verteilung auf Alter und Geschlecht

Durchschnittsalter	57,6 Jahre
Höchstes	88,0 Jahre
Niedrigstes	32,0 Jahre
Geschlecht	Fälle
Männer	41
Frauen	9

Klinischer Aspekt: Es ist augenscheinlich, daß ein Krebs an der extremsten Stelle der Kardia des Magens lange Zeit sich ruhig verhalten kann oder nur leichte Verdauungsstörungen, geringen Gewicht- oder Kräfteverlust, leichte Dysphagie, Anämie oder Blutungen hervorruft. Symptome, die jedoch auch durch relativ geringfügige Ursachen entstehen können, und welche nicht heftig genug sind, um eine Untersuchung herbeizuführen oder auch nur die Aufmerksamkeit des Patienten auf sich zu lenken.

Daher kommt es, daß die Zeitspanne zwischen dem Auftreten der Anfangssymptome und der Vorstellung im Hospital in unserer Statistik sehr verschiedene Zahlen aufweist. Diese Zeitspanne geht von einem halben Monat bis zu drei Jahren, mit einem Durchschnitt von 7,3 Monaten, auch wenn die gewöhnliche Dauer sich zwischen 2 und 12 Monaten befand (2½—6 Monate und 5—10 Monate).

Tabelle 3: Zeitspanne zwischen dem Auftreten des ersten Symptoms bis zur Internierung

Durchschnitt	7,3 Monate
Geringste	15 Tage
Größte	3 Jahre

Symptome: Im folgenden werden die ersten Symptome in der Reihenfolge ihrer Häufigkeit aufgezeichnet (Tabelle 4).

Tabelle 4: Scheinbar anfängliche Symptome

Dysphagia			22
	fixiert	5	
Epigastrischer Schmerz	sich ausbreitender	4	10
	anhaltend	1	
Blutungen	Melaena	2	8
	Hämatemesis	6	
Brennen, Azidität, Ausdehnung, Druck- und Völlegefühl, Aufstoßen			4
Übelkeit			2
Asthenie			2
Appetitlosigkeit			2

Dysphagie: Bei 22 Patienten war die Dysphagie das Anfangssymptom. Gewöhnlich wird diese Beschwerde als „Stekkenbleiben" der Speisen, in größeren Ausmaßen der festen Speisen, in der unteren Zone des Sternums gespürt. Häufig kommt noch ein Schmerz in derselben Höhe hinzu, gefolgt von einer schmerzhaften Empfindung längs des gesamten Organs, welche erst durch Regurgitation oder Aufstoßen zurückging. In den meisten Fällen stellte sich die Dysphagie anfänglich langsam ein, manchmal auch mit Unterbrechungen. Nur in einem Fall trat sie in brüsker Form auf. Bei drei Kranken bot die Dysphagie merkwürdige Kennzeichen. Sie war mit der Körperposition verbunden, und die Patienten nahmen zur Hyperextension oder zur Drehung des Körpers Zuflucht, um den Durchgang der Speisen zu erzwingen. Mit gewisser Einheitlichkeit erleichterte die Einnahme von Flüssigkeiten den Durchgang der Speisen.

In einigen Fällen gesellte sich zur Dysphagie auch ein Schlucken, der jedoch durch Regurgitation oder Aufstoßen zurückging. Unter diesen Bedingungen war es anzunehmen, daß der Magenmund schon mit einbezogen war.

Schmerz: Der Schmerz wird am häufigsten beim Schlucken gespürt, mit Lokalisierung in der Gegend des Xiphoids, des Sternums oder der retrosternalen Zone mit gelegentlicher Verbreitung über beide Rippenbögen, Rücken, die Zone zwischen den Schulterblättern und Nacken. Der Schmerz nimmt anfänglich meistens einen rhythmischen Charakter im Zusammenhang mit der Nahrungsaufnahme an, wenn er auch sehr bald durch die Dysphagie bestimmt wird. Diese Art Schmerz scheint mit dem so oft bei Kranken mit Hernie des Hiatus und Ösophagitis durch Rückfluß beobachteten Schmerz identisch zu sein, und deshalb können wir sein Erscheinen auf eine ähnliche Ursache zurückführen, also auf eine Entzündung des unteren Teiles der Speiseröhre. In einigen Fällen (2) hat sich ein Schmerz, völlig verschieden von dem erwähnten, eingestellt, fixiert und

konstant, ohne jede Beziehung zum Essen oder Schluckakt, jedoch mit derselben Lokalisation wie der vorher erwähnte. Bei beiden Formen des Schmerzes hat die Läsion den unteren Teil des Ösophagus befallen.

Blutung: Als anfängliches Symptom wurde Blutung bei 8 Fällen beobachtet, bei 6 unter dem Aspekt einer Magenblutung, manchmal in massenhafter Form (2 Fälle) und bei 2 Fällen als Melaena. Bei einem Fall war die Hämatemesis 18 Monate der Dysphagie vorausgegangen. Während dieser Zeit wurde der Patient wie ein an Ulcus ventriculi Erkrankter behandelt.

Die Symptome der Indigestion, wie Brennen, Azidität, Anschwellung, Gefühl von Schwere und Druck im Magen usw., die man oft als Frühsymptome bezeichnet, erscheinen selten zu Beginn einer Neubildung und stellen so kein bestimmtes Bild einer vermutlichen Diagnose dar, bevor nicht Dysphagie oder Blutung eintritt.

Übelkeit, Asthenie und Anorexie, welche bei 6 Fällen auftraten, werden in der Tabelle zusammen mit der Indigestion dargestellt, um so die Schwierigkeiten der anfänglichen diagnostischen Deutung aufzuzeigen.

Tabelle 5: Zeitspanne zwischen dem Anfangssymptom bis zum Auftreten der Dysphagie

Durchschnitt	(18 Fälle)	8,5 Monate
Kürzeste	(1 Fall)	1 Monat
Längste	(6 Fälle)	18 Monate

Tabelle 5 zeigt die Zeitspanne zwischen der Feststellung des ersten Symptoms und dem Auftreten der Dysphagie, mit einem Durchschnitt von 8,5 Monaten. In einem trat anfänglich eine leichte Dysphagie während eines Monats auf, verschwand vollständig für zwei Jahre und erschien dann wieder in progressiver Form. In zwei anderen Fällen war die Dysphagie anhaltenden Typs.

Tabelle 6: Symptome bei der Internierung

Dysphagie	45
Schmerz im Epigastrium, Krankheitsgefühl, Aufstoßen usw.	2
Blutungen	2
Übelkeit	1

Die Tabelle 6 stellt die Symptome der Patienten bei der Internierung und die Vorherrschaft der Dysphagie dar, wodurch unleugbar die Einbeziehung der ösophago-kardialen Zone gekennzeichnet wird.

Aus diesem Grunde kann man daraus entnehmen, daß bei einem hohen Prozentsatz der Fälle die Geschwulst sich vollkommen ruhig verhält oder unbedeutende Symptome zeigt, bis die Dysphagie eintritt. Aber auch dann vergeht noch eine lange Zeitspanne vom Erscheinen der Dysphagie bis zur Enddiagnose. Diese Zeitspanne weist noch große Lücken auf, weil sowohl die röntgenologische als auch die endoskopische Untersuchung zu irrtümlichen Ergebnissen führen kann.

Tabelle 7: Abmagerung

Durchschnitt	12 kg
Größte	30 kg
Geringste	3 kg
	Fälle
Anorexie	34
Erhaltener Appetit	16
Asthenie, Adynamie	35

Tabelle 7: Die Symptome und Kennzeichen der Anorexie, Asthenie und Abmagerung wurden bei der Internierung registriert und entsprechen in Wirklichkeit einem Tumor in voller Entwicklung.

Tabelle 8: Physische Zeichen

	Fälle
Lebervergrößerung	8
Aszites	4
Pleuraerguß	1
Metastasen	
Douglas	3
Lunge	2

Tabelle 8: Die physischen Zeichen sind nur von Belang, was ihre Armut für das klinische Bild der kardianahen Geschwülste anbetrifft. Die Lebervergrößerung wurde bei 8 Fällen bemerkt, und bei 4 von ihnen entsprach sie laut Operationsbefund nicht einer Metastasenleber.

Bei 3 Fällen fand man Metastasen im Douglas und bei 2 anderen Fällen in der Lunge. In 4 Fällen stellte man das Vorhandensein des Aszites fest. Die Probelaparotomie entdeckte die Anwesenheit von Drüsenmetastasen bei 23 Fällen, hepatitischer Metastasen bei 7 Fällen und im Douglas bei 3 Fällen.

Tabelle 9: Laboratorium

Rote Blutkörperchen	3,8 (4,7—2,7)
Hämoglobin	72%
Blutsenkung	37 mm (110—4 mm)
Magensaft	10 Fälle
Achlorhydrie	9 Fälle

Tabelle 9: Der Laboratoriumsbefund verhilft nicht zu einer präzisen Diagnosenstellung, und es ist besonders interessant, darauf hinzuweisen, daß diese Neubildungen mit einem bemerkenswert erhaltenen Reichtum an roten Blutkörperchen verlaufen.

Auch das Hepatogramm (Tabelle 10), bei der Internierung ausgeführt, weist keine Abnormitäten auf, die der Erwähnung wert wären.

Tabelle 10: Hepatogramm

	Fälle
Eiweiß normal	21
Eiweiß gesenkt	7
Erhöhte phosphatisch-alkalische Aktivität	4
Flockulationsreaktionen	6

Diagnostische Hilfsmittel: Die röntgenologische Untersuchung wurde bei 48 Fällen bei Vorhandensein von Dysphagie ausgeführt, und war bei 40 Fällen korrekt und bei 8 falsch.

Tabelle 11: Diagnose

Untersuchung	Fälle		Positive Fälle	
Röntgenologisch	48	falsch	8	38
		nicht ausgeführt	2	
Ösophagoskopie	41	34 normale		7
Gastroskopie	5			3
Zytologie	5			3

Die **Ösophagoskopie** wurde bei 41 Fällen ausgeführt und zeigte bei 34 Fällen einen in seiner ganzen Ausdehnung vollständig normalen Ösophagus, während bei 7 Fällen indirekte Anzeichen eines kardialen Hindernisses vorhanden waren (Unmöglichkeit des Durchganges — Aufrichtung einer der Wände — Anzeichen von Ösophagitis und Eindringen der Explorationssonde in der Höhe der Kardia). Man muß große Erfahrung in der Ösophagoskopie besitzen, um auch nur einen

leichten Widerstand oder eine nicht erklärbare Abweichung des Eingangskanals in den Ösophagus, bedingt durch einen Tumor, der an sich unsichtbar ist, zu entdecken.

Was die **Gastroskopie** anbetrifft, so sind die unmittelbaren Nachbarzonen der Kardia für das Instrument unsichtbar. Trotzdem bietet die endoskopische Untersuchung des oberen Teiles des Magens zahlreiche diagnostische Möglichkeiten, hauptsächlich wenn es sich darum handelt, wuchernde Läsionen zu suchen. Jedoch können die technischen Schwierigkeiten bei Krebs in der Kardiazone auch unüberwindlich sein, weil häufig das untere Ende des Ösophagus funktionell oder organisch befallen ist. In den scheinbar im Anfangsstadium befindlichen Fällen, in denen bei unerheblichem röntgenologischem Befund Ösophagus und Kardia unbeschädigt erscheinen, bildet die Gastroskopie ein unentbehrliches Hilfsmittel und ist in vielen Fällen entscheidend wegen ihrer Objektivität, die sich bei 4 unserer Fälle bewährte.

Die **Magen-Zytologie** bietet ein vielversprechendes Feld, in dem wir sehr wenig Erfahrung haben. Sie wurde bei 5 Fällen vorgenommen und war bei 3 positiv und bei 2 falsch.

Die **Peritoneoskopie** ist, wenn einmal die Diagnose gestellt ist, eine sehr nützliche präoperative Methode. Durch sie kann man dem Kranken eine unnötige Laparotomie ersparen, denn sie zeigt das Vorhandensein von peritonealen oder hepatischen Metastasen an.

Als Schlußfolgerung kann man sagen, daß die Diagnose dieser kardianahen Neubildungen eine sorgfältige Beurteilung aller der genannten Grundlagen benötigt, denn jede einzelne von diesen ist von sich aus nicht überzeugend. Wir haben schon gesagt, daß der Tumor praktisch vollkommen stumm bleibt, bis es zur Dysphagie oder zu Blutungen kommt.

Man darf auch nicht zuviel Vertrauen in die **röntgenologische Begutachtung** setzen, denn trotz seiner Beharrlichkeit konnte der Röntgenologe manchmal die Schädigung nicht nachweisen. Unter Berücksichtigung der Krankengeschichte muß der Arzt immer an eine Schädigung denken und wird daraufhin den Röntgenologen von der Möglichkeit seines Verdachtes unterrichten. Seinerseits muß der Röntgenologe eine solche Schädigung immer in Rechnung stellen, wenn er irgendeinen Typ von Dysphagie wegen Obstruktion des unteren Endes des Ösophagus, von der er die Ursache nicht erkennt, untersucht. Dieses gilt hauptsächlich für den Kardiospasmus im mittleren Alter.

Schrifttum: Allison: Cancer of the cardias, Proc. Roy. Soc. Med., 47 (1954), S. 109. — Anderson, H. J. a. Belly, H. B.: Cancer of the cardias, Brit. med. J., 1 (1954), S. 1457. — Bockus, H. L.: Gastroenterology, W. B. Saunders, Philadelphia—London (1943). — Buckstein, J.: The Digestive Tract in Roentgenology. J. B. Lippincott, Company (1948). — Codas Thompson, A.: El diagnóstico radiológico del cáncer gástrico, Fac. Ciencias Médicas. Asunción, Paraguay (1946). — Feldman, M.: Clinical Roentgenology of the Digestive Tract (Williams a. Wilkins. C° Balt. (1946). — Gallart Monés, F.: Cáncer de la cámara de aire gástrica, Minerva Chir. (Torino), 9 (1954), S. 458. — Kirklin, B. R.: Roentgenological diagnosis of the cancer of the cardias, J. Roentgen Radium Therap., 41 (1939), S. 873. — Malenchini, M., Roca, J.: Tumors of the upper third of the stomach, Amer. J. Roentgenol., 60 (1939), S. 323. — Maur, M.: Valor de la citología ex-foliatriz en el diagnóstico del cáncer del esófago (In Druck). (Ed. Arch. Arg. Enf. Ap. Dig.) — Ritvo, M. a. Shauffer, I. A.: Gastrointestinal X Ray Diagnosis, H. Kempton (1952), und Teschendorf, W.: Lehrbuch der Röntgenologischen Differentialdiagnostik, G. Thieme, Stuttgart (1950).

Anschr. d. Verff.: Dr. med. Manuel M. Ramos Mejía, Direktor des Nationalen Instituts für Gastroenterologie, Viamonte 1481, Buenos Aires, und Dr. med. Federico Schlesinger, General Artigas 452, Buenos Aires, Argentinien.

DK 616.333 - 006

Aus der Medizinischen Universitäts-Klinik Madrid (Direktor: Prof. Dr. med. *C. Jiménez Díaz*)

Neurinome des Magens

von H. G. MOGENA und M. MORALES PLEGUEZUELO

Zusammenfassung: Die Häufigkeit gutartiger Magentumoren schwankt nach den Angaben des Schrifttums zwischen 2% und 25%. Davon sind etwa 1/10 Neurinome. Es ist nicht leicht zu entscheiden, ob ein Magentumor neurogen oder myogen ist, doch kann man annehmen, daß ein Leiomyom, in dem sich Ganglienzellen und Neuriten finden, neurogen ist. Gewebskulturen und das Elektronenmikroskop erleichtern die Unterscheidung. An zwei eigenen Beobachtungen wird gezeigt, daß das klinische Bild uncharakteristisch ist, meist mit Blutstühlen beginnt und eine hypochrome Anämie, vielleicht neurogenen Ursprungs, einschließt. Im Vordergrund der Untersuchung steht die Röntgenologie, die durch Gastroskopie und Zytologie ergänzt werden kann. Die Tumoren entwickeln sich sehr langsam und entarten selten. Verdacht auf Entartung erfordert Probeexzision bzw. die Operation. Diese sollte aber schon vorbeugend und wegen des anhaltenden Blutverlustes als einzige rationelle Therapie von vornherein durchgeführt werden.

Summary: The frequency of benign stomach tumours fluctuates between 2% and 25% according to bibliography. One tenth thereof are neurimona. It is not easy to decide whether a stomach tumour is neurogenous or myogenous. Tissue cultures and electronic microscope facilitate the differentiation. Two own observations show that the clinical picture is uncharacteristic, mostly beginning with bloody stools and including hypochromous anemia, mainly of neurogenous origin. Of prime importance in the examinations is radiology, which may be supplemented by gastroscopy and cytology. The tumours develop very slowly and rarely degenerate. Upon suspicion of degeneration test excision, resp. operation should be performed. The latter, however, should already be performed preventively and because of the continuous loss of blood, being the only rational therapy a priori.

Résumé: La fréquence de tumeurs gastriques bénignes varie, si l'on s'en tient aux données fournies par la bibliographie, de 2 à 25%. Sur ce pourcentage, 1/10e environ est constitué par des neurinomes. Il n'est pas facile de décider si une tumeur gastrique est neurogène ou myogène, néanmoins on peut admettre qu'un léiomyome, dans lequel se trouvent des cellules ganglionnaires et des neurites, est neurogène. Des cultures tissulaires et le microscope électronique facilitent la discrimination. A la lumière de deux observations personnelles, les auteurs montrent que le tableau clinique n'est pas caractéristique, débute dans la plupart des cas par des selles sanguinolentes et implique une anémie hypochrome, peut-être d'origine neurogène. Au premier plan de l'examen se trouve la radiologie que l'on pourra compléter par la gastroscopie et la cytologie. Les tumeurs évoluent très lentement et dégénèrent rarement. Un soupçon concernant la dégénérescence exige une biopsie ou bien l'opération. Mais celle-ci devrait être déjà effectuée à priori comme une mesure préventive et, en raison de la perte de sang permanente, comme la seule thérapeutique rationnelle.

Obgleich die **gutartigen Tumoren des Magens** heuzutage etwas häufiger in der Klinik diagnostiziert werden, und zwar dank der Verfeinerung der röntgenologischen und endoskopischen Untersuchungstechnik und der Magenbiopsie, scheint die Proportion dieser Tumoren doch nicht größer geworden zu sein.

Rigler und *Ericksen* (1936) stellen die Diagnose eines gutartigen Tumors bei 25% von 194 Tumoren des Magens oder Zwölffingerdarms (Obduktionsmaterial). Die meisten Autoren jedoch geben einen Prozentsatz an, der 2% nicht übersteigt. In der Zusammenstellung von *Wolf* waren von 6256 Magentumoren 21% gutartig. Laut unserer Erfahrung sind 2% aller Magentumoren gutartiger Natur.

Zu den gutartigen Tumoren des Magens zählen wir die **Neurinome,** die früher als Sarkome *(Virchow)* oder Fibrome angesehen wurden. Später brachte man sie mit den Nervenstrukturen in Zusammenhang. Es ist *Verocays* Verdienst, ihre richtige Natur 1910 erkannt zu haben. Er gab ihnen auch den Namen, den wir in dieser Arbeit anwenden wollen und den wir, obgleich er nicht so genau ist wie der des Schwannoms *(Masson),* Lemmoms *(Hackel)* oder peripheren Glioms *(Roussy)* doch vorziehen, weil er uns hinreichend bezeichnend zu sein scheint.

Das Vorkommen der Neurinome ist, wie allgemein angenommen wird, selten. Die erste Beschreibung vom Neurinom gab *Picquet* 1922. Zwei Jahre später widmen *Gosset, Bertrand* und *Locury* diesen Tumoren eine bedeutende Arbeit. Dann aber werden die Fälle, über die berichtet wird, immer seltener. 1938 sammelte *Cavina* 74 Fälle und 10 Jahre später fügte *Capelli* zu der obigen Statistik 13 Fälle hinzu. Seit dieser Zeit aber finden wir nur noch wenige Fälle in der Literatur. Wir hatten in den letzten 10 Jahren Gelegenheit, 2 Fälle zu studieren.

Im Vergleich zu anderen Neurinomen sind die viszeralen sehr selten. Unter den Magentumoren fusiformer Zellen, die in der Dicke der Muskelschicht entstehen, wo der *Auerbach*sche Plexus liegt, der sie sehr oft hervorbringt, sind sie womöglich viel zahlreicher als angenommen wird. *Palmer* ist der gleichen Ansicht.

Laut *Faraone* und *Ferrara* beträgt die Proportion zu den übrigen gutartigen Tumoren 10%; diese Meinung teilen auch *Minnes* und *Geschickter* und *Croizat, Revol* und *Vialbet.* Für *Tate* und *Fusano* beträgt sie nur 5%. An einem großen Obduktionsmaterial von mehr denn 35 Jahren fand *Feyrter* 8,2% neurogener Tumoren im Magen-Darm-Kanal. Da die meisten davon sehr klein waren, konnten sie klinisch nicht nachgewiesen werden. Er findet dagegen nur 5,8% myogener Tumoren, eine erstaunlich niedrige Zahl, wenn man bedenkt, daß diese Tumoren den Adenomen und Fibroadenomen in der Häufigkeit folgen. Die Statistiken von *Collins* und *Collins* kommen zu 39,9%. *Piringer-Kuchinka* fand, daß 27 Tumoren, die als myogen angesehen worden waren, neurogener Natur waren.

In der Erfahrung *Wolfs* mit acht gutartigen Tumoren handelte es sich bei zwei um Neurinome (25%).

Weil es gar nicht so einfach ist, die Tumoren länglicher Elemente des Verdauungskanals zu klassifizieren. Gewöhnlich handelt es sich um weitgehend undifferenzierte Neubildungen (und so erklärt sich der ziemlich hohe Prozentsatz bösartigen Verhaltens, das sie haben). Wir wagen zu sagen, obgleich es manche als Unsinn oder große Unwissenheit deuten mögen, daß es oft gar nicht so einfach ist, eine Muskelzelle von einem Fibrozyten oder einem schwannoiden Element zu unterscheiden.

Außerdem sind die Neurinome heutzutage noch nicht so gut bekannt. Deshalb spricht man manchmal von Nerven- und Muskelzellen bei ein und demselben Tumor. Auch stimmt man nicht darin überein, das Neurinom und Neurofibrom als ein und denselben Tumor zu betrachten (wie es uns scheint) oder aber als verschiedene Neoplasien. Die Anwesenheit von Neuronen ist bei gewissen Neurinomen schwer zu erklären (wenn es sich um wirklich neoplastische Elemente handelt und nicht um einverleibte). Wir kennen die Beziehungen nicht, die die Tumoren, mit denen wir uns beschäftigen, zu der lokalisierten Elephantiasis haben, wenn sie koexistieren. Auch wissen wir nicht, warum sie manchmal mit anderen Nerven- oder Hirnhautneoplasien zusammen vorkommen.

Man spricht häufig von Veränderungen der Muskelfaser, vor allem der glatten, aber auch der gestreiften, die afibrilläre Myozyten, myo-epitheliale Zellen an verschiedenen Stellen, z. B. der afferenten Arterie des Nierenglomerulums, wie glomische und muskuläre Zellen erzeugt. All das heißt, daß die Fibrillen der glatten „fibrillären" Myozyten gut erkannt werden können, was aber mit den gewöhnlichen histologischen und mikroskopischen Methoden, die der Pathologe am meisten anwendet, nicht geschieht. Sehr oft ist es so, daß bei den Präparaten, die studiert werden, nicht die Fixiermittel angewandt werden können, die am zweckmäßigsten sind, um die Fibrillen der Leiomyomzellen zu zeigen. *Stout* (1953) gibt auch zu, daß es nicht leicht hält, diese Fibrillen zur Darstellung zu bringen. Und da die Zellen sich mit Sicherheit nur durch ihren spezifischen Charakter differenzieren (was einer von uns *[M.M.P.]* beim zytologischen Studium der Lymphdrüsen vertrat), ist es schwer, mit Sicherheit zu sagen, ob ein Tumor im Magen neurogen oder myogen ist, wenn die Neubildung wenig differenziert ist, da das Myom und das Neurinom (harten Typs) ein sehr ähnliches Aussehen haben und beide sogar rhythmische Struktur und Gruppierung im Gerüst aufweisen können, die aber beim Neurinom für gewöhnlich viel akzentuierter ist.

Rio-Hortega beschrieb mit seiner erstaunlichen Technik differentielle Strukturen bei den „Neuriten", der Lemmozyten; sie sind aber nicht einfach zu beweisen, d. h. mit einer Konstanz, die sie für die klinische Diagnose brauchbar machen würde.

Wir glauben, daß, wenn ein Leiomyom „Ganglienzellen" hat, es in Wirklichkeit kein muskulärer Tumor ist, sondern ein neurogener Tumor mit akzentuierten lemmozytischen Komponenten. Ebenso ist anzunehmen, daß ein Tumor aus fusiformen Zellen, der kein zerstörendes Wachstum aufweist und in seinem Gefüge Nervenfasern hat, ein Neurinom ist. Diese Nervenfasern hält *Penfield* für pathognomonisch. Man kann Neuriten im Innern eines bösartigen infiltrierenden Tumors sehen, der einen Nerv einverleibt und ihn mehr oder weniger zerstört hat; aber das ist bei den meisten Neurinomen, die gutartig sind und ein Expansionswachstum aufweisen, nicht der Fall; deshalb ist bei ihnen der Nachweis von Achsenzylindern von so großem diagnostischem Wert. In letzter Zeit konnten wir mit Dr. *Valle Giménez* Tumoren in verschiedenen Lokalisationen als neurogen klassifizieren, sogar intralumbale und das, weil wir Nervenfasern in ihnen nachweisen konnten. Trotzdem aber ist es möglich, und das vor allem in den zentralen Bezirken eines Neurinoms, daß keine Neuriten angetroffen werden. Wenn man sie sieht, dann bestätigen sie die Diagnose eines neurogenen Tumors, sieht man sie nicht, dann entkräften sie sie nicht.

Die Gewebskulturen, wie die von *Murray,* und das Elektronenmikroskop, dienen dazu, die Myome von den Neurinomen zu unterscheiden. Es handelt sich aber um Methoden, die noch

nicht sehr verbreitet sind und die bei den meisten Diagnosen nicht angewandt werden können.

Wenn die Leiomyomzellen gut differenziert sind, unterscheidet man sie sehr leicht auf Grund ihrer Form, der Dichte ihres Protoplasmas, der Farbe, die sie mit der *van-Gieson*-Methode annehmen, und auf Grund ihrer Gruppierung. Aber all das sind allgemein bekannte Tatsachen und brauchen nicht weiter erörtert zu werden.

Wir glauben nicht, daß die Neurinome immer gut abgekapselt sind, obgleich *Stout* in seinem Buch über die pathologische Anatomie der Magentumoren darauf besteht, da diese Neubildungen in diesem Organ von sehr feinen Nervchen stammen, und es kann uns nicht wundern, daß das Perineurium platzt und verschwindet, wenn der Tumor etwas wächst.

Diese Betrachtungen beziehen sich ausschließlich auf die harten Neurinome und auf ihre länglichen Zellen. Die anderen Zellen verschiedener Form, die man im Typ B von *Antoni* zu sehen bekommt, sowie die granulierten Zellen einiger kutaner Neurofibrome, von denen einige Autoren glauben, daß sie muskulärer, striärer Herkunft seien, und von denen *Florentin* glaubt, daß sie auch von lemmozytischen Elementen stammen, werden jetzt nicht erörtert.

Wegen der am häufigsten vorkommenden **klinischen Merkmale** wollen wir kurz zwei Fälle schildern.

Fall 1: Kranke L. M., 42 Jahre alt, verheiratet, ohne Schwangerschaften und ohne frühere Verdauungsstörungen. Vor einem Jahr hatte sie ohne weitere Beschwerden wiederholt reichlich Teerstühle. Sie fühlte sich danach sehr schwach und war sehr blaß. Der Teerstuhl wiederholte sich nach acht Monaten mit Bluterbrechen. Sie war danach acht Monate frei von Beschwerden, bis sie einen Monat, bevor sie zur Untersuchung kam, neuerdings Teerstühle hatte. In ihrer Familie gab es niemanden mit bösartigem Tumor. Sie hatte 2 030 000 Erythrozyten und 45% Hämoglobin. Die Röntgenuntersuchung ergab einen großen Füllungsdefekt im Magenkörper. Auf leichten Druck hin floß das Bariumkontrastmittel über beide Kurvaturen, ohne Wandstarre; die peristaltischen Wellen waren nicht tiefgehend (Abb. 1).

Abb. 1

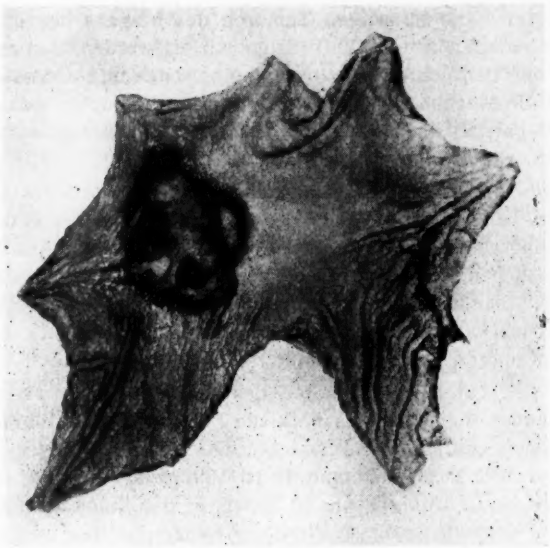


Abb. 2

Operation: An der hinteren Wand, im Mesogastrium fand sich eine große intragastrische Tumorbildung watteartiger Beschaffenheit mit einem kleinen Ulkus im zentralen Teil (Abb. 2). Es wurde eine Gastrektomie ausgeführt.

Bei der histopathologischen Untersuchung grenzt man in einem der untersuchten Stücke genau die Magenschleimhaut und die Submukosa ab und im anderen ein lockeres Bindegewebe, in dem auch einzelne Bündel von Muskelzellen vorliegen.

Die Struktur ist bei beiden Stücken ähnlich. Man erkennt eine Neubildung von großer Zelldichte, aufgebaut von Elementen, vor allem länglichen Kernen, die eine mittlere Chromatindichte haben und scheinbar keinen Kern aufweisen. Manchmal beobachtet man bei ihnen Phänomene von Zellteilung. Die Protoplasmen sind mäßig länglich und ihr Nachweis bietet gewisse Schwierigkeiten. Diese Zellen neigen dazu, sich in durchkreuzten Bündeln anzuordnen; man beobachtet die Anordnung, die als rhythmische Struktur bekannt ist. Sie ist in manchen Feldern so akzentuiert, daß sie an „moirée" erinnert (Abb. 3). Wenn man das Retikulin imprägniert, sieht man, daß ein solches nur um die Gefäße besteht.

Diese rhythmische Struktur ist sehr kennzeichnend für die Neurinome, obgleich nicht ausschließlich für sie, weil das Retikulin zwi-

Abb. 3: Neurinom des Magens. Tendenz zu diffusem Wachstum mit wenig klarer rhythmischer Struktur (geringe Vergrößerung). (Methode von *Gros*.)

schen den Zellen fehlt. Da kein Retikulin in einem fibroblastischen Tumor besteht — wie es sein müßte, wenn es sich um einen Bindegewebs- oder Muskeltumor handelte —, muß dieses Fehlen des Retikulins zusammenfallen mit einer starken Entdifferenzierung; trotzdem ist es denkbar, daß es fehlen könnte.

Dieser Fall bietet klinisch alle Charakteristika des Magenneurinoms, das ein für gewöhnlich symptomfreier Tumor ist, solange sich keine Blutungen einstellen oder seine Ausdehnung oder Lokalisation kein Stenosesyndrom verursachen.

In unseren Fällen war der Tumor groß. *Auguste u. Mitarb.* fanden sogar einen, der mehrere Kilogramm wog. Der von *Sanguily* und *Bianca* füllte die Magenhöhle ganz und gar aus. Die Größe dieser Tumoren ist in anderen Fällen aber viel geringer; sie werden bei der mikroskopischen Untersuchung aufgefunden.

Die meisten Neurinome wachsen in das Innere des Magenlumens hinein, bei anderen ist das Wachstum extragastrisch und dann ist die Differentialdiagnose gegenüber anderen Bauchtumoren sehr schwierig *(Soler Julia* und *Barbera Volta)* und bei diesen Fällen würde die Blutung, wenn eine solche besteht, in das Peritoneum stattfinden. Obgleich bei unseren Kranken der Tumor auf der Hinterwand saß, scheint sein Sitz auf der kleinen Kurvatur häufiger zu sein, wofür das Bestehen eines reichlicheren Nervengewebes in dieser Gegend verantwortlich ist.

Sehr kennzeichnend ist, wie bei unserem Fall, das Bestehen eines nekrotischen Ulkus, das von der äußeren Oberfläche ausgehend sich tief in den Tumor hinein entwickelt.

Bei einigen Fällen wurde das Neurinom auf einem Ulkus angetroffen. *Jentzer* und *Leroux* und *Guerin* glauben, daß es sich nicht um einen bloßen Zufall handelt, sondern daß die primäre Veränderung der intragastrischen Nerven, die das Ulkus provoziert, eine sekundäre Folge sei. *Peycelon* u. *Replumaz* dagegen glauben, daß die durch das Ulkus aufrechterhaltene chronische entzündliche Gastritis zur sekundären Entwicklung des Neurinoms Anlaß gibt. Diese Theorien jedoch sind nicht genug begründet, und somit kann man ihnen keinen pathogenetischen Wert zuschreiben.

Das Fehlen eines charakteristischen Symptomenbildes, mit Ausnahme der Blutungen, die den übrigen gutartigen Tumoren des Magens auch eigen sind, sehen wir auch bei unserem Fall:

Fall 2: Kranker A. I., 50 Jahre alt. Seine Vorgeschichte zeigte seit 25 Jahren eine leichte Verdauungsstörung, die mit Bikarbonat nachließ. 40 Tage, bevor er zur Untersuchung kam, hatte er Blutstühle und seitdem Schwächegefühl und Appetitverlust, weder Fieber noch sonstige Störungen mit Ausnahme einer leichten Haut- und Schleimhautblässe. Die Blutanalyse ergab 4 400 000 Erythrozyten, 7200 Leukozyten, keine Veränderung im weißen Blutbilde. Bei der Untersuchung des Magenchemismus betrug die freie Salzsäureazidität 0,9 und die Gesamtazidität 1,6‰. Die Röntgenuntersuchung ergab einen großen Füllungsdefekt im oberen Teil der kleinen Kurvatur des Magens, mit Faltenerhaltung an der Hinterfläche, ohne Unregelmäßigkeit des Geschwulstrandes (Abb. 4).

Bei der Operation fand man an der kleinen Kurvatur und in Höhe ihres mesogastrischen Bezirkes eine große Tumorbildung, die mehr nach außen hin wuchs als zum Magenlumen hin. Weder Ganglien noch Metastasen. Es wurde eine subtotale Gastrektomie vorgenommen.

Bei der makroskopischen Untersuchung handelte es sich um eine Neubildung von 4 × 2 cm, von Kugelform mit glatter Oberfläche. Im Schnitt zeigte sie einen granulären Hohlraum mit dicken Wänden, der mit einem anderen ähnlichen unter der Muskelfläche befindlichen in Verbindung stand. In der Umgebung bestand eine atrophische Gastritis.

Histopathologische Untersuchung: In den untersuchten Schnitten, die dem ganzen Stück entsprachen, sah man eine Neubildung, die hauptsächlich aus Gruppierungen verschiedener Form, manchmal Bandform, aufgebaut war, bestehend aus länglichen Zellen mit hellem Kern in den meisten Fällen. Die Zell-Anhäufungen wurden von zell-

Abb. 4

armen Bezirken fibrösen Aussehens getrennt, die der Gesamtheit eine rhythmische Struktur verliehen (Abb. 5). Im Zentrum bestand ein Verlust der Wandsubstanz, die sehr entzündet war. Die rhythmische Struktur kann sehr augenscheinlich sein. Man kann einige marklose Nervenfasern sehen.

Der Gesamtanblick entspricht dem der Neurinome (Abb. 6).

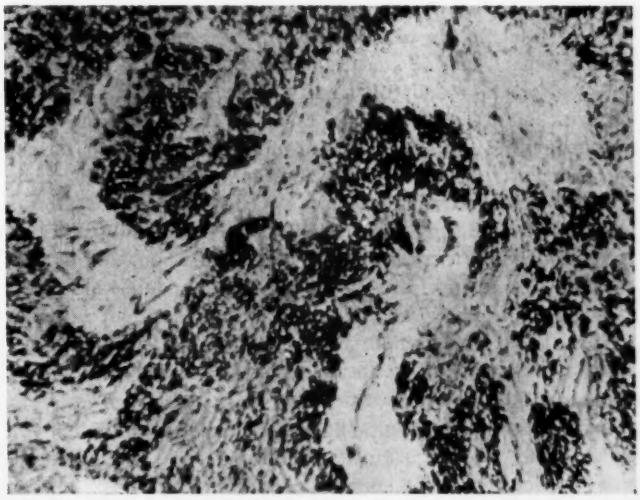


Abb. 5: Neurinom des Magens. Anordnung im Gerüst sehr augenfällig. (Geringe Vergrößerung.)

Das beherrschende Symptom ist bei diesen Tumoren, wie wir schon oben sagten, die Blutung, die meistens profus ist, sehr häufig in Form von Teerstühlen, weshalb sie von dem Kranken oft nicht bemerkt wird. Dieser nimmt dann nur die plötzliche Blässe und Ermüdung wahr.

Neuner und *Plenk* glauben, daß die hypochrome Anämie einer Hemmung der Erythropoese durch das Neurinom zuzuschreiben ist und daß man in diesem Fall von einer neurogenen Anämie sprechen könnte. Die Verdauungsstörungen sind sehr gering oder fehlen ganz, es sei denn, daß der Tumor seinen Sitz in der Nähe des Magenmundes oder des Pylorus hat, wo er dann progressive Störungen bei der Magenentleerung verursacht. Diese Störungen lassen eine Geschwulst im Verdauungstraktus vermuten.

Sie treten meistens im Erwachsenenalter auf und bevorzugen das weibliche Geschlecht.

Bei keinem unserer Fälle fanden wir Anzeichen einer *Reck-*

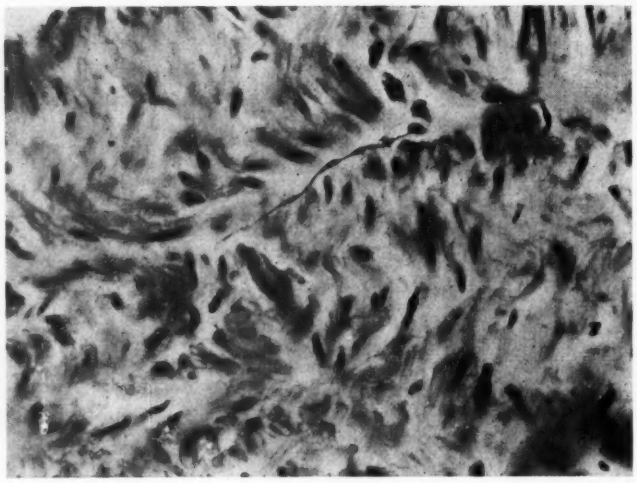


Abb. 6: Neurinom des Magens. Marklose Nervenfaser. (Starke Vergrößerung.)

*linghausen*schen Krankheit, bei der die Anwesenheit von Neurofibromen im Magen zum Krankheitsbilde gehört. Bei 41 der veröffentlichten Fälle von Neurofibromen des Magens lag *Recklinghausen*sche Krankheit vor *(Palmer)*; in acht Fällen hatte sie ihren Sitz im Magenmund. Jene Fälle ausgenommen, bei denen die Geschwulst sehr groß ist, werden die Ergebnisse der abdominellen Palpation negativ sein.

Das Bestehen von Hämatemesis oder Teerstühlen oder von hypochromer Anämie sind Symptome, die eine genaue röntgenologische Magenuntersuchung erfordern, deren Bild sehr kennzeichnend ist. Wenn im Zentrum des Neurinoms eine Ulzeration besteht, kann man röntgenologisch eine Nische antreffen, die *Albot, Redon* und *Libaude* als eine Nische in Form einer Kokarde oder Zielscheibe beschreiben. Für *Braunbehrens* ist die Beweglichkeit der Nische ein wichtiges Erkennungszeichen. Wir müssen immer daran denken, daß es sich um eine Geschwulst sehr geringer Größe handeln kann, weshalb ein eingehendes Studium der Magenschleimhaut mit einer kleinen Kontrastmittelaufnahme und graduiertem Druck gemacht werden sollte. Die Untersuchung in Beckenhochlagerung sollte nicht unterlassen werden.

Die Pneumogastrographie kann bei zweifelhaften Fällen von Nutzen sein, wie auch die Parietographie und die Tomographie mit doppeltem Gaskontrast *(Porcher)*.

Wenn bei unseren zwei Fällen die gastroskopische Untersuchung nicht ausgeführt wurde, ist das dem Umstande zuzuschreiben, daß wir ein ganz charakteristisches Röntgenbild bekamen. Wenn das nicht der Fall ist, leistet die Gastroskopie und noch besser die farbige Gastrophotographie gute Dienste.

Obgleich das gastroskopische Bild bei einigen dieser Fälle charakteristisch ist, ist es doch nicht immer so anschaulich, daß man es von dem eines bösartigen Tumors differenzieren kann. Man darf nicht vergessen, daß ein Tumor, der anfangs gutartig ist, bösartig entarten kann, ohne sein äußeres Aussehen zu ändern; daher die Notwendigkeit, bei diesen Fällen eine Magenbiopsie zu machen. Wir müssen aber in Betracht ziehen, daß die Probeexzision einer Gegend entnommen werden kann, die nicht dem bösartig entartenden Bezirk entspricht. Bei der Beurteilung der Resultate dürfen wir die geringe Tiefe der Biopsieprobe nicht außer acht lassen.

Wir wenden auch die zytologische Untersuchung an. Nachdem wir verschiedene Abblätterungsmethoden der Schleimhaut angewandt haben, machen wir heutzutage eine Magenspülung mit Kochsalzlösung und injizieren gleichzeitig Druckluft.

Die Entwicklung scheint sehr langsam zu sein; einer unserer Kranken hatte schon 25 Jahre vor der Blutung, durch die der Tumor entdeckt wurde, Verdauungsstörungen. In den Fällen, bei denen maligne Entartung stattfindet, kann die Latenzzeit nicht festgestellt werden. Die maligne Entartung dieser Tumoren scheint nicht häufig zu sein, obgleich einige Fälle angegeben werden *(Faraone* und *Ferrara, Rehn, Ellis u. Mitarb.)*. Auch die Metastasen, die bei den Fällen von myxoider oder kolloidzystischer Degeneration angetroffen werden, sind selten. Die Mannigfaltigkeit von Neurinomen bei ein und demselben Kranken ist sehr selten. *Peycelon* und *Replumaz* jedoch geben einige derartige Fälle an.

Die Behandlung des Neurinoms, wie im allgemeinen aller gutartigen Magentumoren, ist die Operation. Bei den Fällen von Neurinom dürfen wir nicht nur die Blutungen in Betracht ziehen, die das Leben des Kranken in Gefahr bringen können, sondern auch die Möglichkeit einer bösartigen Entartung der anfangs gutartigen Tumoren. Man rät zur Exstirpation, so weitgehend wie es bei dem Eingriff notwendig scheint. Und wenn nach Verlauf von einigen Monaten der geringste Verdacht auf ein Wiederwachsen des Tumors besteht, sollte eine neue Laparotomie ausgeführt werden, die erlaubt, die auf Neoplasie verdächtige lymphatische Kette, die Ganglien oder Knötchen zu entfernen. Gegebenenfalls muß eine dritte Laparotomie vorgenommen werden.

Schrifttum: Albot, G., Redon, H. u. Libaude, H.: Arch. Mal. Appar. dig., 32 (1943), S. 79. — Anido Graguio, H., y Rodriguez Diaz, A.: Rev. cubana Gastroent., 11, 15 (1952), S. 224. — Auguste, C., Decoula, P., Driessens, J., Paris, J.: Gaz. méd. France, 52 (1945), S. 124. — Badosa Gaspar, J.: Tumores benignos de estomago. Patologia abdominal Clinica (Gallart-Mones) Salvat. Ed. (1943). — Banks, B. M.: Gastroenterology, 14 (1950), S. 158. — Bergeret, A. u. Varay, E.: Arch. Mal. Appar. dig., 33 (1944), S. 301. — Bonorino Udaondo, C. u. Bracheto Brian, D.: Pren. méd. argent., 18 (1932), S. 1025. — v. Braunbehrens, H.: Fortschr. Röntgenstr., 68 (1943), S. 291. — Browne, D. C., McHardy, G. u. Mack, S. G.: Rev. Gastroent., 16 (1949), S. 177. — Canney, R. L.: Brit. J. Surg., 36 (1948), S. 139. — Cavina, G.: Arch. Ital. Chir., 51 (1938), S 222. — Codermark, J.: J. int. Coll. Surg., 12 (1949), S. 5. — Collins, F. K. u. Collins, D. C.: West. J. Surg. Obstet. Gynec., 46 (1938), S. 188. — Croizat, P., Revol, L. u. Vialbet: Lyon Med.,,181 (1949), S. 84. — Chrysospathis, P. u. Cossyfakis, J.: Brit. Med. J., 11 (1952), S. 1333. — Denck, H. u. Helmer, F.: Ref. Gastroenterologia, 91 (1959), S. 341. — Dudley, G. S., Miscall, L. u. Morse, S. F.: Arch. Surg., 45 (1942), S. 702. — Ellis, F. T., Windham, S. W. u. Latioldis, S. G.: Surgery, 25 (1949), S. 752. — Eusterman, G. B. u. Senty, E. G.: Surg. Gynec. Obstet., 34 (1952), S. 5. — Faraone, G. u. Ferrara, A.: Arch. Ital. Anat. Istol. patol., 23 (1950), S. 391. — Feyrter, F.: Wien, W. Maudrich (1948). — Florentin, P.: Ann. Pathol., 4 (1959), S. 410; Massion et Cie. Edit. (1959). — Franco, V. B. u. Rodriguez de Sousa, H. M.: Rev. brasil. Gastroent., 4 (1952), S. 831. — Frercks, R.: Gastroenterologia, 79 (1953), S. 214. — Gallart-Mones, F., Vidal Colomer, E. u. Badosa Gaspar, J.: Rev. esp. Enferm. Appar. dig., 4 (1945), S. 17. — Gelin, A.: Acta Gastroent. belg., 13 (1950), S. 1015. — Gomar Guarner, F. u. Uberos Aguado, J.: Med. esp., 21 (1949), S. 43. — Gomez, J.: J. Chir. (Paris), 63 (1947), S. 463. — Guleke: Arch. klin. Chir., 142 (1926), S. 478. — Hecher, H. V.: Gastroenterologia, 91 (1959), S. 267. — Hillemand, P.: Maladies de l'estomac de l'oesophage et duodenum. Flamarion. Paris. — Hillemand, P., Bergerert, A., Porcher, P. u. Burreau: Bull. Mem. Soc. Med. Hôp. Paris 59 (1943), S. 454. — Jentzer: Press. Med., 331 (1923), S. 892. — Kamardin, L. N.: Acta gastroent. belg., 22 (1959), S. 15. — Katsch, G. u. Pickert, H.: in Handbuch der Inneren Medizin. 3. Bd. Springer-Verlag (1952). — Kirklin, B. R. u. Weber, H. M.: Amer. J. Cancer., 16 (1932), S. 1134. — Leroux, R. u. Guerin, M.: Presse méd., 37 (1929), S. 979. — Lincoln Thompson, H. u. Oyster, J. M.: Gastroenterology, 15 (1950), S. 185. — Lortat, Jacob, J. L. u. Moricheu-Beauchant: Arch. Mal. Appar. dig., 40 (1951), S. 122. — Minnes u. Geschickter: Cit. Banks. — Mogena, H. G. u. Lara, L.: Rev. esp. Enferm. Appar. dig., 2 (1945), S. 114. — Morales Pleguezuelo, M.: La citologia real de los ganglios linfaticos Edit. Paz Montalvo. Madrid (1958). — Munist, L.: Gastroenterologia (Argentina), 1 (1952), S. 126. — Murray, M. in Stout, A. P. — Neuner, L. u. Plenk: Wien. klin. Wschr. (1951), S. 422. — Ortiz Picon, J. M., Hidalgo Huerta, M. u. Oliver Pascual, A.: Rev. esp. Enferm. Appar. dig., 4 (1945), S. 148. — Palmer, E. D.: Medicine, 30 (1951), S. 81. — Penfield, W.: Zit. nach Rio-Hortega. — Peycelon, R. u. Replumaz: Arch. Mal. Aappar. dig., 47 (1958), S. 465. — Piringer-Kuchinka, A.: Acta neuroveg. (Wien), 1 (1950), S. 441. — Porcher, P.: Mitt. Soc. Belg. gastro-ent., 31 (1953). — Prat, D. u. Andao, H.: Arch. urug. Med., 30 (1947), S. 379. — Rehn, E.: Zur Diagnostik des Magenneurinoms. Urban Schwarzenberg. Berlin. — Rigler, L. G. u. Ericksen, L. T.: Radiology, 26 (1936), S. 6. — Roberts, R. J.: Brit. J. Radiol., 26 (1953), S 3. — Rube, W.: Zbl. Chir., 82 (1957), S. 1396. — Sanguily, J. u. Bianca, F. L.: Surgery, 17 (1945), S. 928. — Schindley, R.: Gastroscopy (1937), Univ. Chicago Press. — Senturia, H. R.: Ann. J. Roentgenol., 43 (1940), S. 61. — Soler Julia u. Barrera Boltas, J.: Rev. esp. Enferm. Appar. dig., 1 (1935), S. 201. — Stewart, M. J.: Brit. Med. J., 11 (1929), S. 567. — Stout, A. P.: Tumors of the Stomach, in Atlas of Tumors Pathology. Sec. VI, fasc. 21. Published of the Armed Forces Institute of Pathology. Washington, 25 D. C. (1953). — Tate, R. W. u. Fusano, W. J.: Amer. J. Surg., 75 (1948), S. 607. — Temple, L. J.: Brit. J. Surg., 26 (1949), S. 430 —Wolf, W.: Dtsch. med. Wschr., 81 (1956), S. 1081.

Anschr. d. Verff.: Dr. med. H. G. Mogena u. Dr. med. M. Morales Pleguezuelo, Med. Univ.-Klinik, Madrid, Almagro 38.

DK 616.33 - 006.38

Aus der Chir. und Orthop. Abteilung der Kinderklinik der Universität München (Vorstand: Prof. Dr. med. *A. Oberniedermayr*)

Das Lymphangiom*)

von JOSEF REGENBRECHT

Zusammenfassung: Das Lymphangiom ist ein histologisch gutartiges Neoplasma, das meist schon bei der Geburt oder bald danach entdeckt wird. Im Säuglingsalter tritt das Lymphangiom zunächst immer in Form von größeren oder kleineren, dünnwandigen Zysten auf, die von normaler Haut bedeckt sind. Jedes Lymphangioma superficiale entsteht nach unserer Beobachtung aus einem Lymphangioma profundum cysticum. Die Therapie der Wahl ist die Operation. Von der Injektionsbehandlung ist bei der Vielzahl der Zysten kein Erfolg zu erwarten, sie ist dazu nicht ungefährlich. An Erfolgen der Röntgen-Radium-Bestrahlung beim Lymphangioma superficiale besteht kein Zweifel. Dort aber, wo die Exzision möglich ist, sollte sie trotzdem der Strahlenbehandlung vorgezogen werden. Beim zystischen Lymphangiom wird die Strahlenbehandlung von allen Kinderchirurgen, die größere Erfahrungen mit dieser Erkrankung besitzen, als wirkungslos abgelehnt. Bei der Makroglossie durch ein Zungenlymphangiom mag als einzigem tiefem Lymphangiom eine günstige Beeinflussung durch Röntgen- und Radiumbestrahlung möglich sein *(Schürmann)*, weil durch die Form der Zunge eine gute Durchstrahlung möglich ist. Eine nachgewiesene völlige Heilung eines Lymphangioma profundum durch Röntgen-Radium-Bestrahlung ist uns nicht bekannt.

Spontane Heilungen von Lymphangiomen ohne jede Behandlung, etwa im Vergleich zu den kavernösen Hämangiomen, sind nicht veröffentlicht.

Die Operation des Lymphangioms soll möglichst radikal durchgeführt werden, jedoch erst nach dem 6. Lebensmonat. Treten schon zuvor akute, lebensbedrohliche Verdrängungserscheinungen auf, sollte man sich mit entlastenden Maßnahmen zufrieden geben.

Summary: Lymphangioma is a histologically benign neoplasm which is detected at birth or shortly after. In infancy, lymphangioma primarily takes the form of larger or smaller thin-walled cysts, which are covered with normal skin. Every superficial lymphangioma, according to our observations, arises from a lymphangioma profundum cysticum. Preferred therapy is surgery. In most cases, no success can be expected from injection treatments because of the large number of cysts and because there is some risk involved in this method. There is no doubt as to the success of X-ray radium irradiation in superficial lymphangioma. But wherever excision is possible, it should still be preferred to radiation treatment. In cystic lymphangiomas, radiation treatment is rejected as uneffective by all pediatric surgeons who have some experience with this disease. In microglossia resulting from tongue lymphangioma, the only deep lymphangioma, a favourable reaction to X-ray and radium irradiation may be possible (Schürmann) since a satisfactory penetration of rays is possible due to the shape of the tongue. We know of no proven complete cure of a lymphangioma profundum by X-ray — radium irradiation.

Spontaneous cures of lymphangioma without any treatment, similar to cavernous haemangiomas, have not been published.

Surgery of lymphangiomas should be radical when possible, but only after the 6th month of life. If any acute life threatening dislodgements occur before that time, then one must be satisfied with palliative measures.

Résumé: Le lymphangiome est un néoplasme histologiquement bénin qui, la plupart du temps, est découvert dès la naissance ou très peu de temps après. Dans le tout premier âge, le lymphangiome apparaît d'abord sous forme de kystes plus ou moins volumineux, à parois minces, et recouverts d'une peau normale. Chaque lymphangiome superficiel, suivant les observations effectuées par l'auteur, nait d'un lymphangiome profond kystique. La thérapeutique de choix est l'opération. Etant donné le nombre considérable de kystes, il n'y a aucun succès à escompter d'un traitement par injections qui, de plus, n'est pas anodin. Aucun doute en ce qui concerne les heureux résultats de la radio-curiethérapie dans le lymphangiome superficiel. Mais là, où l'excision sera possible, il faudra néanmoins la préférer à l'actinothérapie. Dans le lymphangiome kystique, l'actinothérapie est rejetée comme inefficace par la totalité des chirurgiens des enfants possédant une expérience réelle de cette affection. Dans le cas d'une microglossie provoquée par un lymphangiome de la langue, il s'agit bien du seul lymphangiome profond où la radio- ou curiethérapie permet d'exercer une influence favorable (Schürmann), la forme de la langue permettant une parfaite transirradiation. L'auteur déclare ne pas connaître de guérison totale et confirmée d'un lymphangiome profond, obtenue par radio-curiethérapie.

Des guérisons spondanées de lymphangiomes sans aucun traitement, comme par exemple par comparaison aux hémangiomes caverneux, n'ont pas été signalées.

L'opération du lymphangiome doit, autant que possible, être radicale, mais pas avant la fin du 6e mois. Au cas où se produiraient auparavant déjà des phénomènes aigus de refoulement alarmants, il y aurait lieu de se contenter de mesures de défervescence.

Über das Lymphangiom liegen in der Literatur zahlreiche kasuistische Mitteilungen vor, und doch stehen die Ansichten über viele Fragen dieser Erkrankung bis heute in schärfstem Widerspruch. Serienmäßige Nachuntersuchungen an Erwachsenen, die als Säuglinge ein Lymphangiom hatten, sind bisher noch nicht durchgeführt worden.

Kinderchirurgen, Röntgenologen, Pathologen und vor allem Dermatologen beschäftigten sich mit dieser Krankheit. Wie wir sehen werden, haben es die verschiedenen Fachdisziplinen mit ganz andersartigen Erscheinungsformen beziehungsweise Entwicklungsstufen dieser Krankheit zu tun, eine Tatsache, die bisher kaum Beachtung fand. In nahezu allen Arbeiten wird allgemein über Lymphangiome gesprochen, obwohl immer nur eine bestimmte Gruppe von Lymphangiomen gemeint ist. Weiterhin ist die Diskussion über dieses Thema erschwert, weil viele Autoren alle erweiterten Lymphräume verschiedener Genese unter dem Begriff „Lymphangiom" zusammenfassen.

*) Herrn Professor Dr. Anton Oberniedermayr zum 60. Geburtstag.

I. Definition und Begriffsbestimmung

Nach der heute meist anerkannten Definition *Ribberts* versteht man unter einem Lymphangiom einen aus Lymphgefäßen und Bindegewebe zusammengesetzten Gewebskeim, der in sich geschlossen ist und selbständig wächst. (Die verschiedenartigsten Theorien über Ätiologie und Pathogenese der Lymphangiome siehe *Jadassohn:* Handbuch der Haut- und Geschlechtskrankheiten 12/2 S. 518—522.) Bei der Lymphangiektasie handelt es ich dagegen um eine Erweiterung bereits vorhandener Lymphräume, wobei das veränderte Gewebe kein autonomes Wachstum zeigt. Die Ausdehnung der Lymphgefäße erfolgt hier sekundär aus anderer Ursache unter gleichzeitigem Wachstum der Wand, und der Übergang zum gesunden Gewebe vollzieht sich ohne Abgrenzung dort, wo die Ursache der Stauung nicht mehr wirkt. In den Lymphangiektasien können sekundär Wucherungserscheinungen auftreten, so daß dann ein geschwulstartiges Wachstum vorgetäuscht wird und die Entscheidung sehr schwer zu fällen ist, ob es sich nur um eine Ektasie oder um ein echtes Neoblastom handelt.

Namhafte Autoren *(Borst, Fabry, Ziegenbein* usw.) haben sich an diese Definition nicht gehalten und beschreiben zum Beispiel unter einem Lymphangioma simplex eine Lymphangiektasie. Andere *(Sorrentino, Hueter)* fordern eine scharfe Trennung zwischen Lymphangiom und Lymphangiektasie und verstehen unter einem Lymphangioma simplex nur kapillare, neugebildete Lymphgefäße mit dem dazugehörigen Stroma als Vorstufe für die zystischen und kavernösen Lymphangiome. Auch die heute gebräuchlichste Einteilung der Lymphangiome nach *Wegner* in Lymphangioma simplex, Lymphangioma cavernosum und Lymphangioma cysticum stiftet Verwirrung, weil sie nur die äußere Erscheinungsform berücksichtigt, keine Abgrenzung gegenüber der Lymphangiektasie schafft und weil außerdem oft alle drei Formen in einem Tumor vorkommen. Die Bezeichnung wird auch von den Autoren benutzt, die zu den Lymphangiomen nur echte Neoplasmen zählen, obwohl *Wegner* als Ursache der Lymphangiome eine Lymphstauung annahm. Den drei Typen *Wegners* fügt *Ziegler* noch als vierte das Lymphangioma hypertrophicum hinzu mit Verdickung der Zystenwand und Hypertrophie des Endothelbelags. *Unna* hält eine Trennung zwischen Lymphangiom und Lymphangiektasie für undurchführbar und teilt die Lymphangiome, soweit sie die Haut betreffen, nach der Topographie ein in:

1. das isoliert auftretende Lymphangioma circumscriptum,
2. das Lymphangioma superficiale auf der Basis tiefliegender lymphangiektatischer Prozesse verschiedenster Ursachen (Entzündungen, Traumen, Mißbildungen usw.) und
3. das Lymphangiom des Hypoderms.

Noyes teilt die kapillaren Hautlymphangiome wieder in variköse und kavernöse Lymphangiome. Das weiterhin in der Literatur erscheinende Lymphangioma cavernosum cutis unterscheidet sich nach der Beschreibung in keinem wesentlichen Punkt von einem Lymphangioma cavernosum. Unter dieser Bezeichnung fand *Brünauer* bis 1932 fünf Fälle veröffentlicht.

Die Beurteilung der im Schrifttum vorliegenden kasuistischen Mitteilungen ist sehr schwierig, da „eine scharfe Trennung von Lymphangiom und Lymphangiektasie einerseits, der einzelnen Lymphangiomformen anderseits fehlt, eine und dieselbe Beobachtung von den einen Autoren mitunter in die eine Gruppe eingereiht, von den anderen wiederum einer anderen Gruppe zugezählt wird, da weiterhin eine und dieselbe Bezeichnung bald hier, bald dort angewandt wird. So bezeichnet beispielsweise *Joseph* das Lymphangioma circumscriptum cutis, das von *Freudenweiler* und anderen Autoren zu den zystoiden Lymphgefäßgeschwülsten gezählt wird, als Lymphangioma simplex, eine Bezeichnung, die andere wiederum auf die Lymphangiektasien angewendet wissen wollen". *(Jadassohn:* 12/2, S. 476.)

Wir haben uns in unseren Ausführungen immer an die Auffassung *Ribberts* gehalten.

II. Einteilung der Lymphangiome

Siebenmal fanden wir bei der Nachuntersuchung unserer Patienten ein Lymphangioma circumscriptum cutis. Bei allen hatte es sich aus einem Lymphangioma profundum entwickelt. Wenn das Lymphangioma circumscriptum cutis aber immer aus einem Lymphangioma profundum entsteht, trennen die gebräuchlichen Einteilungen nicht verschiedene Krankheitsgruppen, sondern bezeichnen nur die augenblickliche Erscheinungsform der gleichen Krankheit. Dafür spricht auch, daß histologisch zwischen den verschiedenen Erscheinungsformen nur Unterschiede bestehen, die durch die Topographie bedingt sind. Wie wir später sehen werden, erscheint uns aus klinisch-therapeutischen Gründen eine Einteilung der Lymphangiome danach erforderlich, ob sie in der Kutis oder tiefer liegen. Unter strenger Einhaltung der *Ribbert*schen Definition des Lymphangioms ergeben sich drei Gruppen:

1. Lymphangioma profundum cysticum einschließlich aller subkutanen und tiefer gelegenen Lymphangiome,
2. Lymphangioma superficiale (cutis),
3. Lymphangioma superficiale et profundum (eine Mischform von 1 und 2).

Das Lymphangioma superficiale läßt sich nach der äußeren Form noch unterteilen in Lymphangioma superficiale naeviforme, Lymphangioma superficiale verrucosum und Lymphangioma superficiale cysticum.

III. Vorkommen der verschiedenen Lymphangiomformen in den verschiedenen Fachdisziplinen: Kinderchirurgie, Dermatologie, Pathologie, Strahlentherapie, Erwachsenenchirurgie

Grundlage der Arbeit sind 96 in unserer Klinik stationär behandelte Kinder mit Lymphangiomen aus den Jahren 1923 bis 1956. 62mal wurde die Diagnose histologisch bestätigt. Bei den anderen waren die klinischen Erscheinungen so eindeutig, daß an der Richtigkeit der Diagnose kein Zweifel besteht. Von den 96 Patienten wurden jetzt 53 nachuntersucht, 19 waren zur Nachuntersuchung nicht erschienen, 10 verschollen und 14 gestorben.

Den Kinderchirurgen beschäftigt nur das subkutane oder tiefer gelegene, zystische Lymphangiom. In unserer Abteilung, es werden bei uns nur Kinder bis zum 15. Lebensjahr behandelt, fanden wir bei allen 96 Patienten primär immer das subkutane und das tiefer gelegene zystisch-kavernöse Lymphangiom. Aus diesem Grunde wird in den Lehrbüchern der Kinderchirurgie das Lymphangioma circumscriptum cutis nicht erwähnt.

Der Dermatologe *Brünauer* schreibt dagegen (in *Jadassohn:* 12/2, S. 501): „Wenn das Lymphangioma circumscriptum cutis eingehender besprochen wird, so geschieht dies nicht nur, weil dieses häufiger zur Beobachtung gelangt, insbesondere dem Dermatologen öfter als die anderen Lymphangiomformen begegnet usw."

Beim Pathologen setzt sich das Sektionsmaterial nur aus ganz schweren, mit dem Leben nicht zu vereinbarenden Geschwülsten zusammen, die der Zahl der Veröffentlichungen

nach bei weitem hinter der Anzahl der klinisch gutartigen zurückstehen. Kommen Fälle mit weniger ausgedehnten Tumoren später einmal zum Pathologen, so sind die zystischen Tumoren meist nicht mehr vorhanden, oder es findet sich lediglich als Nebenbefund noch ein Lymphangioma circumscriptum cutis.

Das Krankengut der Strahlentherapeuten entspricht im wesentlichen dem der Dermatologen.

Der „Erwachsenenchirurg" bekommt Lymphangiome selbst an großen Kliniken nur als Rarität zu Gesicht.

Dermatologen, Pathologen, Erwachsenenchirurgen und Strahlentherapeuten berichten über das „relativ seltene" Vorkommen von Lymphangiomen.

Häufigkeit der verschiedenen Lymphangiomformen

Knorr (1951) nimmt als Pathologe für sich in Anspruch, nach 50 Jahren erstmals wieder unter Berücksichtigung der gesamten Literatur eine zusammenfassende Arbeit über das zystische Halslymphangiom veröffentlicht zu haben. Bis dahin seien im Schrifttum 162 Fälle von zystischen Halslymphangiomen beschrieben worden. Zwei eigene Fälle werden hinzugefügt.

Wir können über 59 Fälle von zystischen Hals- und Gesichtslymphangiomen in 35 Jahren berichten. Über das Lymphangioma superficiale sind uns keine Arbeiten bekannt, in denen mehr als 10—20 eigene Beobachtungen mitgeteilt werden. Wir konnten dagegen innerhalb von 35 Jahren 96mal in unserer Klinik ein Lymphangioma profundum cysticum beobachten. *Nix* berichtet über 42 Fälle (4 Todesfälle) aus New Orleans und *J. Briggs* über 56 Fälle dieser Erscheinungsform aus dem Kinderkrankenhaus in Los Angeles. Damit sehen wir es als erwiesen an, daß das klinisch gutartig verlaufende Lymphangioma profundum cysticum die häufigste aller Lymphangiomformen darstellt.

IV. Klinik der Lymphangiome

1. Lymphangioma cysticum profundum

Äußerer Untersuchungsbefund

Beim Lymphangioma profundum cysticum handelt es sich um eine weiche, wasserkissenartige Geschwulst, die von normaler glatter Haut bedeckt ist. Die Haut läßt sich abheben wie das Fell junger Katzen, kann bei Übergreifen der Geschwulst auf den Papillarkörper aber auch unverschieblich der schwammartigen Schwellung aufsitzen. Die Haut ist dann durch die durchschimmernden Zysten leicht bläulich verfärbt. Fluktuation ist fast immer nachweisbar. Manchmal lassen sich die Zysten durch Kompression entleeren, füllen sich aber bei nachlassendem Druck sofort wieder. Bei Geschwülsten, die sich teilweise über und teilweise unter der Faszie ausbreiten, läßt sich der über der Faszie gelegene Anteil oft „wie eine Nabelhernie" reponieren. Dort, wo sich bereits Entzündungen abspielten, oder in anbehandelten Fällen tastet man durch Einlagerungen von Bindegewebsplatten derbe bis walnußgroße Knoten. Sehr oft werden diese Tumoren verkannt, als Abszesse inzidiert oder in der Nähe des Thorax als „Lungenhernie" der Klinik überwiesen.

Vergrößerung der Geschwülste

Der Flüssigkeitsgehalt dieser zystischen Geschwülste und damit auch ihre Form und Größe ist abhängig von Stauungen, Entzündungen und hormonellen Einflüssen. Das echte Wachstum der zystischen Lymphangiome vollzieht sich langsam. Durch Flüssigkeitsvermehrung in den Hohlräumen können sich aber kleine Geschwülste stark vergrößern mit Rötung und Temperaturerhöhung der Haut. Es entwickeln sich schwere Erysipele, oder alle Erscheinungen bilden sich ohne Behandlung in 2—3 Tagen zurück. Die Infektion erfolgt entweder direkt durch kleine Hautläsionen oder auf dem Lymphweg *(Küttner)*. Meist verlaufen diese Entzündungen harmlos. Letale Ausgänge sind von *Gödde, König* und *Brüning* beschrieben.

Ostertag beobachtete bei einem Mädchen eine seit vielen Jahren ruhende Lymphangiom-Geschwulst in der Ellbeuge, die

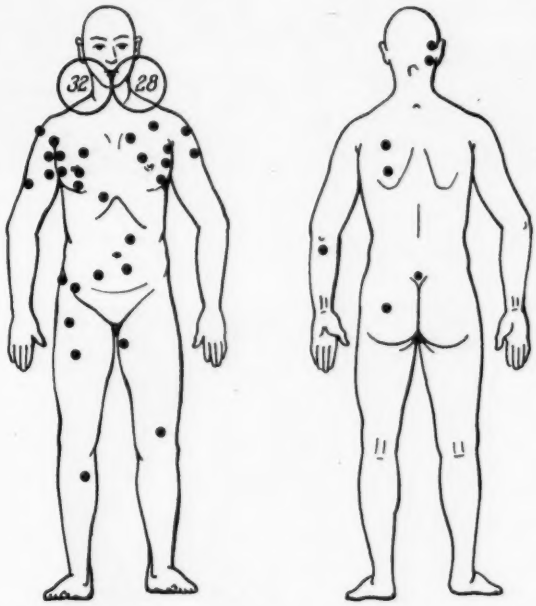


Abb. 1: Verteilung unserer Lymphangiome.

plötzlich während der Pubertät von Zeit zu Zeit stark anschwoll, besonders bei Senkung des Armes.

Pollitzer spricht von menstruellen Attacken, und auch wir konnten bei weiblichen Patienten eine Beeinflussung des Lymphangioms durch die Menstruation beobachten.

Bösartige Verlaufsformen

Dort, wo sich das histologisch gutartige Lymphangiom entwickelt, führt es zu Hypoplasie und Atrophie der angrenzenden Gewebsteile. In der Schädel-, Brust-, Bauch- und Mundhöhle oder in der Nähe wichtiger Organe kann die Geschwulst lebensbedrohliche Krankheitserscheinungen auslösen, die zu ärztlichen Eingriffen zwingen (Bild 2 u. 4).

Die großen Lymphangiome können in seltenen Fällen auch ein Geburtshindernis sein oder sich über große Körpergebiete ausbreiten *(Georgii)* und so das Leben gefährden.

Auftreten der Lymphangiome nach Lebensalter und Lokalisation

Das Lymphangioma profundum ist meist bei der Geburt feststellbar. Bei unseren 96 Patienten wurde die Geschwulst 64mal bei der Geburt bemerkt, bei weiteren 20 in den beiden ersten Lebensjahren und bei den restlichen 12 im zweiten bis zehnten Lebensjahr. Patienten, bei denen das Lymphangiom erstmals nach dem zehnten Lebensjahr beobachtet wurde, kamen bei uns nicht zur Behandlung. „Man wird annehmen können, daß das Wachstum der Tumoren mit der Geburt oder schon früher eingesetzt hat, daß aber die Geschwulst einige Zeit braucht, um durch ihre Größe aufzufallen oder Erscheinungen zu machen" *(Borchers)*.

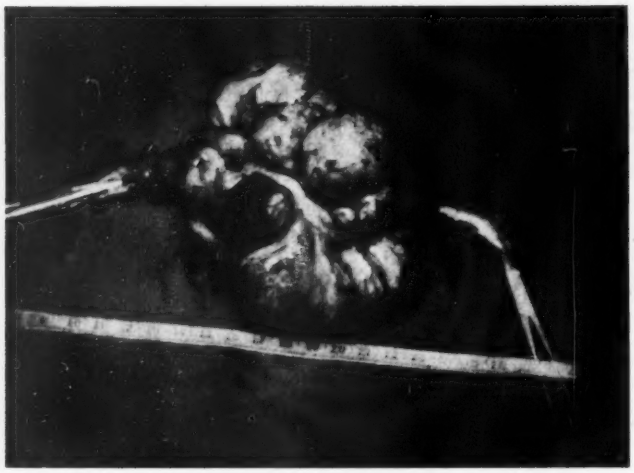


Abb. 2: Lymphangiom im Dünndarmmesenterium mit hochgradiger Stenosierung des Darmes. Das Bild zeigt das Op.-Präparat: Der Dünndarm (beidseits mit einer Klemme abgeklemmt) ist von den Lymphangiommassen völlig eingemauert. Die Entfernung des Tumors war nur bei gleichzeitiger Darmresektion möglich.

Abb. 3: Lymphangiom auf der Streckseite des linken Ellbogens.

Grundsätzlich können Lymphangiome an jeder Stelle des Körpers auftreten, bevorzugen aber besonders die entwicklungsgeschichtlich aktiven Stellen *(Drachter:* „fissurale Geschwülste"), eine Tatsache, die für die Entwicklung der Lymphangiome aus „abgesprengten" Keimen spricht.

Beim zystischen subkutanen Lymphangiom kann es zu einer starken Atrophie der Epidermis über den Zysten kommen. Werden die Zysten durch Inzision eröffnet oder geht die Epidermis durch Entzündungen zugrunde, so können lang andauernde und rezidivierende Lymphfisteln entstehen.

2. Lymphangioma superficiale

„Durchwächst" der Tumor die Epidermis, so erscheint er an der Oberfläche in Form von sagokornartigen Bläschen, einer typischen Ausdrucksform des Lymphangioma superficiale (cutis), in der Literatur meist als Lymphangioma circumscriptum cutis beschrieben. Unter bestimmten äußeren Umständen (zum Beispiel bei Sitz am Fuß, in der Achselhöhle usw.) tritt das Lymphangioma superficiale nicht in Form der typischen sagokornartigen kleinen Bläschen auf, sondern ist (Bild 10) warzen-naevusartig oder von einer besonders dicken Hornhaut bedeckt. Im Schrifttum erscheinen diese Fälle als Cystohygroma verrucosum, Lymphangioma naeviforme oder Lymphangiokeratoma. Das Lymphangioma superficiale cutis wurde bei uns anläßlich der jetzigen Nachuntersuchung nur in 7 Fällen gesehen. Das Lymphangioma superficiale cutis hatte sich immer aus einem Lymphangioma profundum cysticum entwikkelt. Ein primäres Vorkommen des Lymphangioma superficiale cutis wurde bei uns in 35 Jahren nie beobachtet. Die sekundäre Entstehung des isolierten Lymphangioma superficiale cutis sahen wir nur in den Fällen, bei denen vor der chirurgischen Behandlung das Lymphangioma profundum cysticum bereits bis in die Epidermis vorgedrungen war und dann das subkutane und tiefer gelegene Lymphangiomgewebe radikal entfernt werden konnte, die Haut aber geschont werden mußte.

V. Prognose, maligne Entartung

Die klinischen Beobachtungen und Nachuntersuchungen bei unseren Fällen zeigten, daß

1. eine spontane Rückbildung, wie sie bei den kavernösen Hämangiomen oft beobachtet wird, nicht eintritt,
2. sich in den Zysten häufig unangenehme, aber nicht lebensbedrohliche Entzündungen abspielen,
3. die Lymphangiomgeschwulst nur langsam wächst,
4. die zunächst von normaler Haut bedeckten Zysten die Haut „durchwachsen" und als Lymphangioma superficiale in Erscheinung treten,
5. sich das Lymphangioma superficiale immer aus einem Lymphangioma profundum cysticum entwickelt.

„Das Lymphangioma superficiale cutis verursacht im allgemeinen keine Beschwerden. Was den Krankheitsverlauf betrifft, so handelt es sich besonders bei dem Lymphangioma circumscriptum cutis um eine im allgemeinen stationäre oder

Abb. 4

Abb. 5

Abb. 4 u. 5: Großes Lymphangiom am Hals.

nur langsam progrediente Affektion." *(Brünauer: Jadassohn* 12/2, S. 497.) Beim Platzen der kleinen Bläschen entleert sich etwas gelbliches Sekret, das bräunliche bis schwarze Krusten bildet. Nur bei größerer Ausdehnung behindern diese Efloreszenzen den Träger vor allem in kosmetischer Hinsicht. Bei 5 unserer Patienten, die primär ein Lymphangioma profundum aufgewiesen hatten, fanden wir bei der Nachuntersuchung nur noch ein isoliertes Lymphangioma superficiale cutis. Keiner von ihnen hatte dadurch Beschwerden. Entweder gaben sie an, daß diese Bläschen schon seit Jahren in der gleichen Art bestanden hätten, oder sie hatten ihnen bisher noch keine Beachtung geschenkt. 2mal fanden wir neben dem Lymphangioma superficiale cutis noch ein Lymphangioma profundum cavernosum. Diese Patienten klagten über die Beschwerden eines lange bestehenden Lymphangioms mit rezidivierenden Entzündungen, Aufbrüchen der Zysten mit lang anhaltender Sekretion usw.

Spontane Heilungen von Lymphangiomen ohne jede Behandlung sind bisher nicht bekanntgeworden. Dagegen fand *Schwalbe* bei einer 50jährigen Frau in einem 12 Jahre lang bestehenden Lymphangiom der Scheitelgegend neben einem charakteristischen Lymphangiom ein typisches Sarkom. Außerdem berichtet *Schärer* über „ein Lymphangioma cavernosum cutis mit Ausgang in Sarkombildung". Es handelte sich dabei um einen gesunden Mann, der mit 40 Jahren plötzlich mit Knoten und Schwellungen im Unterschenkel erkrankte. Am erkrankten Bein fand sich eine ausgesprochene Leukoplakie, und der Patient hatte einen stark positiven „Wassermann". Durch antiluetische Behandlung konnte vorübergehende Besserung erreicht werden. Nach einer Probeexzision sproß eine blumenkohlartige Wucherung, bei der es sich um ein Angiosarkom handelte. Ob man den Fall *Schärers* als Beweis einer malignen Entartung von Lymphangiomen werten kann, sei dahingestellt. Über den Fall *Schwalbes* konnten wir nähere Einzelheiten nicht in Erfahrung bringen. In beiden Fällen traten die ersten Krankheitssymptome jedenfalls erst mit 40 Jahren auf. Maligne Entartungen von typischen angeborenen zystischen Lymphangiomen sind bisher nicht beschrieben.

VI. Kombination mit anderen Mißbildungen

Gemeinsam mit anderen Mißbildungen fanden wir das Lymphangiom nur in 2 von 96 Fällen. Einmal bestanden daneben Mikrozephalie, Spaltbildungen des Ober- und Unterkiefers und eine Syndaktylie, im 2. Fall hochgradige Idiotie, Taubstummheit und Prognathie. Überraschenderweise schreibt dagegen *Winkler* (in *Henke-Lubarsch)*: „Die angeborenen zystischen Gewächse sind meist verbunden mit den mannigfachsten Mißbildungen: Fehlen verschiedener Organe, Defekte und Verkrümmung an den Extremitäten, Auftreten amniotischer Bänder usw."

VII. Geschlechtsdisposition

Eine Geschlechtsdisposition wurde nicht beobachtet (47 Mädchen, 49 Knaben).

VIII. Behandlung der Lymphangiome

Nur selten sitzt der Lymphangiom-Tumor an einer Stelle, wo er mühelos in toto exzidiert werden kann (Bild 3). Im Abdomen gelingt am ehesten die totale Entfernung. Sehr viel schwieriger sind die Lymphangiome im Bereich des Halses und des Gesichtes zu exstirpieren. In den meisten Fällen werden die großen Halsgefäße und Nerven innig von den spinngewebsdünnen Zysten umwachsen, und es gelingt nicht, alles Tumorgewebe zu isolieren. (Von unseren 96 Fällen wurden 87 operiert. Dabei konnte laut Operationsbericht der Tumor 36mal radikal operiert werden, 16mal nicht sicher radikal*) und 35mal nicht radikal.) Wegen dieser Schwierigkeiten werden immer wieder andere Behandlungsmethoden vorgeschlagen, zumal ja Heilungen ohne jede Behandlung nie beobachtet wurden. Besonders problematisch ist die Behandlung von Lymphangiomen, die große Gebiete wichtiger Körperstellen durchwachsen, etwa sich innig um Halsorgane legen und kontinuierlich die ganze Hals-Mundboden-Zungen- und Wangen-Muskulatur durchwachsen. *Grob* empfiehlt in solchen Fällen wiederholte Infiltrationen mit „Skleromerfen", schreibt aber, daß eigene Versuche damit erfolglos waren, und macht darauf aufmerksam, daß bei dieser Behandlung oft sehr unangenehme reaktive Schwellungen und Blutungen auftreten können. Unsere Erfahrungen über die beste Behandlungsmethode der Lymphangiome stehen in so scharfem Gegensatz zu den wesentlichsten Arbeiten im deutschen Schrifttum, daß auf diese Arbeiten näher eingegangen werden muß.

Abb. 6: Großes zystisches Lymphangiom, das die großen Halsgefäße und Nerven umwachsen hat und sich in gleicher Weise in Zunge und Wange ausdehnt.

1. Die heute herrschenden Ansichten über die besten Behandlungsmöglichkeiten beim Lymphangiom

Brünauer (in *Jadassohn* 12/2, S. 522—526): *„Van der Valk* begründet die Erfolgslosigkeit chirurgischer Eingriffe bei Lymphangiomen damit, daß man nie weiß, wie tief exzidiert werden soll, *Thompson-Keiller* wiederum damit, daß beispielsweise Halslymphangiome oft in Zusammenhang stehen mit gleichen Tumoren der Axilla und des Rumpfes, die

*) Unter „nicht sicher radikal" operiert wurden solche Patienten zusammengefaßt, bei denen die Zystenwand während der Operation einriß und der Operateur sich bei den schwierigen anatomischen Verhältnissen nicht sicher war, ob beim Versuch der Radikalität alles Geschwulstgewebe entfernt wurde.

dann vielfach irrigerweise als selbständige Gebilde angesehen und erfolglos operiert werden. *Tryb* endlich erklärt die Aussaat von neuen Lymphangiombläschen nach entzündlichen Attacken und nach Operationen damit, daß jede Raumbeschränkung des Abflußgebietes zu Erweiterungen der Lymphwege führt. Wird nämlich ein größerer Teil beispielsweise durch eine Zirkumzision ausgeschlossen, so drängt die ziemlich konstante Füllungsmenge auch in andere, bisher schwächer gefüllte Regionen nach und läßt die bisher latenten Lymphangiomveränderungen plastisch hervortreten. Für die Richtigkeit dieser Annahme scheint *Tryb* der kurze Zeitraum zu sprehen, nach welchem sich derartige neue Zystchen zeigen, ferner auch die mitunter beobachtete Anwesenheit von ‚erektilen' Bläschen und Strängen, die bei stärkerer Füllung auftreten, bei schwächerer dagegen verschwinden." Nach Angabe einiger Erfolgsberichte durch Exstirpation der Zysten und Zerstörung

Abb. 7: Dieselbe Patientin wie Abb. 6 nach 32 Jahren. Die Patientin wurde mehrfach operiert und ist beschwerdefrei.

des Lymphangiomgewebes mittels verschiedenartigster Injektionsmittel (1% Formalinlösung, 3% Chlorzinklösung, Jodtinktur, Alkohol, Ergotinin, 20—30% Natrium salicylicum-Lösung, kochendes Wasser) kommt der Autor zu dem Schluß: „Die nachhaltigsten Erfolge zeigen jedoch die Röntgen- und die Radiumbehandlung der Lymphangiome." *Brünauer* zeigt als Beweis ein Lymphangioma circumscriptum cutis (superficiale) an der rechten Schulter vor und nach der Radiumbestrahlung und ein Lymphangioma superficiale der Inguinal-Hüften-Oberschenkel-Gegend vor und nach der Röntgenbestrahlung. Der Erfolg wird wie folgt beschrieben: „Nach Ablauf der Behandlung (in 1½ Jahren wurden 46 Bestrahlungen verabreicht!) waren, abgesehen von wenigen kleinen, warzenartigen Erhebungen an Stelle der früheren Veränderungen, nur noch eine leichte Pigmentation sowie Narben nach früheren chirurgischen Eingriffen sichtbar."

Schuermann (1956): „Sofern das Lymphangiom nicht zu ausgedehnt ist, können Röntgen- und Radiumbestrahlungen sehr gute Erfolge erzielen." Nach einer persönlichen Mitteilung konnten von *Schuermann* 5 Kinder mit einem Lymphangioma circumscriptum cysticum der Zunge mit rezidivierender Glossitis und Lymphadenitis durch Röntgen-Nahbestrahlung „praktisch geheilt" werden, d. h., es wurde eine Rückbildung der durch das Lymphangiom bedingten Makroglossie und ein Ausbleiben der Entzündungen erreicht. Bei mehreren Erwachsenen mit anderer Lokalisation der Lymphangiome war der sichtbare Erfolg der Röntgenbestrahlung sehr gering.

Brodersen berichtet über 3 Fälle von zystischem Lymphangiom, die er mit Röntgen-Nahbestrahlung behandelte und bei allen 3 „gute Erfolge" hatte. Wie uns *Brodersen* persönlich mitteilte, war der Primärerfolg nach der Bestrahlung bei diesen Patienten unverkennbar. Ob es sich um wirkliche Dauerheilungen oder wesentliche Besserungen handelte, konnte leider nicht ermittelt werden, weil die Patienten zu einer Nachuntersuchung nicht zur Verfügung stehen. *Wange* erreichte mit Magnesium- oder Radiumspickung in 2 Fällen „gute Erfolge". Es ist seiner Mitteilung aber nicht zu entnehmen, was unter einem „guten Erfolg" zu verstehen ist. Bei Anfragen in den bedeutendsten Münchener Röntgen-Instituten war dort kein Fall erinnerlich, wo durch Röntgen- oder Radiumbestrahlung ein in der Tiefe gelegenes zystisches Lymphangiom (etwa am Hals) geheilt worden wäre. *Grob* lehnt die Strahlenbehandlung als wirkungslos ab, und auch *Nix* hat in keinem seiner 42 Fälle die Röntgenbestrahlung angewandt.

Andere Autoren empfehlen Injektionen von ätzenden Mitteln in den Tumor. *Fonseca e Castro* erzielte auf diese Weise mit 60% Natriumzitrat in 3 Fällen „ausgezeichnete Erfolge" und *Nolodaja* in einem Fall mit 96% Alkohol. 1953 berichteten *K. Ishihara, Takizawa* und *Tajima* über Injektionen mit „Nitomin" in zystische Lymphangiome beim Säugling, „weil die geläufige Therapie besonders beim Kind wenig befriedigend ist", und empfehlen diese Methode. Eine ganze Reihe von Autoren warnen vor einem solchen Vorgehen, weil schwerste Komplikationen zu befürchten sind, auch können bei der Vielkammerigkeit der Lymphangiome selbst bei wiederholten Injektionen nie alle Zysten erreicht werden.

Um diese Mitteilungen mit unseren Erfahrungen vergleichen zu können, erscheint uns die bereits angegebene Einteilung der Lymphangiome unerläßlich in

1. Lymphangioma superficiale,
2. Lymphangioma profundum,
3. Lymphangioma superficiale et profundum.

Schirren hat diese Differenzierung bei der Beurteilung der Behandlungsmethoden bereits durchgeführt (1955). Er schreibt: „Die Behandlung der flachen Lympangiome mit Röntgenstrahlen entspricht dem, was über die Hämangiome ausgeführt wurde. Im Halsbereich liegen die Lymphangiome zumeist so tief, daß sie für eine dermatologische Strahlentherapie nicht geeignet sind. Die Verwendung zwangsweise härterer Strahlen erlaubt im Hinblick auf die höhere Dosis in der Tiefe nur so geringe Gesamtdosen, daß eine Beeinflussung dieses Krankheitsbildes in der Regel außerordentlich schwierig ist."

2. Ergebnisse unserer Nachuntersuchungen

a) 36 radikal operierte Patienten

Wir konnten bei der Nachuntersuchung folgendes feststellen: Von den 36 radikal operierten Fällen wurden 23 nachuntersucht, 6 waren zur Nachuntersuchung nicht erschienen, 2 verschollen und 5 gestorben. Von den 23 nachuntersuchten Patienten waren 21 geheilt, in einem weiteren Fall (es handelte sich um ein Halslymphangiom, das vom Subkutangewebe bis zur Schädelbasis alle Halsteile der linken Seite umwachsen

hatte) tastete man unter der Narbe 2 fingerkuppengroße verschiebliche Knoten, wahrscheinlich Lymphdrüsen. Der Patient war seit der Entlassung vor 5 Jahren völlig beschwerdefrei. Im 23. Fall (sehr großes Lymphangiom am Thorax) fanden sich bei der Nachuntersuchung im Bereich der Narbe mehrere, oberflächliche, stecknadelkopfgroße, sagokornartige Bläschen (Lymphangioma superficiale cutis). Laut Operationsbericht reichte das Lymphangiom so dicht an die Haut, daß diese nur noch äußerst dünn erhalten bleiben konnte. Unter der Haut oder tiefer gelegene Tumoren sind bei der jetzigen Untersuchung nicht feststellbar, und der Patient ist seit der Entlassung vor 18 Jahren völlig beschwerdefrei. Nach unseren Erfahrungen kann man derartige Fälle als geheilt ansehen, da der Rest des Lymphangioms, der durch die narbigen Veränderungen der Umgebung völlig isoliert ist, nicht mehr wächst und keinerlei Beschwerden verursacht. Wir werden auf diese „inaktiven", nicht mehr wachsenden Geschwülste noch zurückkommen**).

Von den 36 radikal Operierten starben 2 Kinder an den Folgen der Operation, 3 starben an anderen Krankheiten. Von den 23 radikal operierten und zur Nachuntersuchung erschienenen Kindern waren 21 geheilt und 2 „praktisch geheilt**)".

b) 16 „nicht sicher radikal" operierte Patienten*)

Von den 16 „nicht sicher radikal" Operierten wurden 10 nachuntersucht. Davon waren 8 geheilt, 2 Patienten „nicht sicher geheilt**)".

c) 35 sicher nicht radikal operierte Patienten***)

Von den 35 „sicher nicht radikal Operierten" wurden 21 nachuntersucht. Davon waren 7 geheilt, 7 „nicht sicher geheilt" und 5 nicht geheilt. Bei den 7 geheilten Fällen hat sich also der Resttumor im Anschluß an eine Operation zurückgebildet.

d) Bestrahlte Patienten

Die Röntgen- bzw. Radiumbestrahlung ist beim Lymphangioma cavernosum nach unseren Erfahrungen wirkungslos. In einem Fall wurden außer 6 Operationen zweimal Röntgenbestrahlungen und einmal eine Radiumspickung durchgeführt. Während bei der Röntgenbestrahlung kein Erfolg zu verzeichnen war, gab die Patientin nach der Radiumspickung (in der Wange) eine wesentliche Besserung ihrer Beschwerden an. Bei 6 anderen zystischen Lymphangiomen wurden zum Teil mehrfache Röntgenbestrahlungen ohne feststellbaren Erfolg durchgeführt.

e) Verstorbene Patienten

5 Kinder starben wenige Stunden nach der Operation. Sie litten ausnahmslos an riesigen Lymphangiomen, die eine frühzeitige Behandlung erforderten. In einem Falle (4 Jahre alt — Bild 2) handelte es sich um ein Lymphangiom des Dünndarmmesenteriums, das den Dünndarm an einer Stelle umwachsen hatte und zum Ileus führte. Der Tumor konnte unter Resektion eines Dünndarmabschnittes radikal entfernt werden, führte 10 Tage nach der Operation durch eine Mesenterialvenenthrombose aber zum Exitus letalis. Außer diesem einen waren alle an den Folgen der Operation gestorbenen Kinder jünger als 6 Monate. Von allen anderen starb keines an den Folgen der Operation. Es ist daher die Forderung zu erheben, daß die Operation bis nach dem 6. Lebensmonat verschoben werden sollte, wenn nicht akute, lebensbedrohliche Verdrängungserscheinungen auftreten. Auch dann sollte man sich möglichst mit einem entlastenden Eingriff begnügen. Ein Kind mit einem sehr ausgedehnten Lymphangiom starb 21 Tage nach der letzten Operation infolge akuten Herzversagens. 7 weitere Patienten kamen in der Folgezeit an interkurrenten Erkrankungen ad exitum.

f) Nebenverletzungen durch die Operation

Wichtig vor allem in forensischer Hinsicht ist die Tatsache, daß sich bei der innigen Durchflechtung der Gefäße und Nerven mit dem Tumorgewebe Nebenverletzungen bei

Abb. 8: Lymphangiom der linken Halsseite. Obwohl die Geschwulst bis in die tiefe Halsmuskulatur und bis an den Plexus cervicalis heranreichte, war die radikale Entfernung möglich.

der Radikaloperation nicht immer vermeiden lassen. *Grob* schreibt, „daß eine Verletzung des Nervus facialis dabei fast nicht zu umgehen ist".

Als Folgen von Nebenverletzungen fanden wir bei unseren 54 nachuntersuchten Patienten: 1. *Horner*komplex, 1 teilweise Fazialislähmung, 2 Akzessoriuslähmungen, einmal fehlte bei einer Frau die Brustdrüse ganz und einmal war sie auf der operierten Seite nur 1/4 so stark wie auf der gesunden.

Um Kinder mit tiefen, zystischen Lymphangiomen zu heilen, muß nach unseren Beobachtungen der Operateur bemüht sein, den Tumor möglichst radikal oder doch wenigstens den größten Teil der Geschwulst zu entfernen. Es ist aber besser, den Eingriff weniger radikal zu halten, als Nebenverletzungen zu riskieren.

g) Patienten mit einem Lymphangioma superficiale

Bei 5 Patienten fanden wir ein isoliertes Lymphangioma superficiale cutis und bei 2 weiteren ein Lymphangioma superficiale et profundum. Die Flächenausdehnung bei den 5 Fällen von isoliertem Lymphangioma superficiale cutis war so gering, daß die Bläschen mühelos im Gesunden exzidiert werden konnten, zweifellos die beste Methode im Vergleich mit der langwierigen Bestrahlung. Von den Dermatologen wird die günstige Beeinflussung des oberflächlich gelegenen Lymphangioms

*) Siehe Fußnote auf Seite 2201.

**) Da derartige Patienten „praktisch geheilt" sind, histologisch aber noch ein Lymphangiom nachweisbar ist, haben wir diese Gruppe als „nicht sicher geheilt" bezeichnet und zu den „praktisch Gesunden" gerechnet.

***) Bei diesen Patienten blieben mit Sicherheit größere Tumorreste zurück.

durch die Röntgenbestrahlung hervorgehoben. Das Krankengut der Universitäts-Hautklinik München****) überzeugte uns, daß beim Lymphangioma superficiale (cutis) durch Röntgenbestrahlung eine Besserung erreicht werden kann. Beim Lymphangioma profundum et superficiale bildeten sich die sagokornartigen Bläschen zunächst zurück, kamen nach einiger Zeit aber wieder. Die in der Tiefe gelegenen Zysten wurden nicht beeinflußt, d. h. die Röntgenbestrahlung ist nur beim isoliert gelegenen Lymphangioma superficiale cutis erfolgreich. Bestehen neben dem Lymphangioma superficiale cutis noch Lymphangiomzysten in der Subkutis oder in tieferen Gewebsschichten, so kommt nur eine chirurgische Behandlung in Frage. Die Röntgenbestrahlung empfehlen wir nur dort, wo das isolierte Lymphangioma superficiale cutis sich flächenhaft ausbreitet.

h) Ergebnisse der Nachuntersuchung

Von unseren 96 stationär behandelten Lymphangiom-Patienten starben an den Operations- und Tumorfolgen sieben. Von den 53 Nachuntersuchten wurden 48 „praktisch geheilt", 5 nicht geheilt. Von diesen 5 Patienten wurden 3 „sicher nicht radikal" operiert, 1 nur röntgenbestrahlt und 1 nur symptomatisch behandelt.

Abb. 9: Dieselbe Patientin wie Abb. 8 nach 17 Jahren, keine Beschwerden, kaum sichtbare Narbe.

Unter unseren 48 „praktisch geheilten" befinden sich 37 geheilte und 11 „nicht sicher geheilte" Fälle. Die Patienten dieser letzten Gruppe sind zum Teil seit 24 Jahren beschwerdefrei. Bei einigen kann man histologisch ein Lymphangiom nachweisen (Bild 10).

IX. Pathologie

Die Ätiologie des Lymphangioms ist nicht sicher geklärt. Wahrscheinlich handelt es sich um eine angeborene Anlage im Sinne einer Keimabsprengung. Ausschlaggebend für die Art der Entstehung echter Lymphangiome ist die Aktivität der Gefäßwand mit Beteiligung des umgebenden Bindegewebes als Stützgerüst. Durch Zellvermehrung bilden sich zahlreiche endotheliale Zellstränge, die sich mit pseudopodienartigen Ausläufern zwischen den benachbarten Zellgruppen ausbreiten, sie zur Seite drängen und zur Atrophie bringen können. Degeneration und Verflüssigung im Zentrum der endothelialen

****) Für die freundliche Überlassung der Krankengeschichten sind wir Herrn Prof. Marchionini zu besonderem Dank verpflichtet.

Abb. 10: 15 Jahre nach einem „nicht sicher radikal" operierten Lymphangiom in der Achselhöhle. Es finden sich zwei oberflächliche Warzen im Bereich der reizlosen Operationsnarbe. Die histologische Untersuchung dieser Warzen ergab ein typisches Lymphangiom.

Zellhaufen führen zu Hohlräumen, die sich mit Lymphe auffüllen. Alle Lymphangiome sind multizystische Gewächse, und die Innenwand der Zysten ist mit den gleichen Endothelien ausgestattet wie die normalen Lymphgefäße. Die zunächst kleinen Kapillaren vergrößern sich durch aktives Wachstum und passiv durch Aufnahme von Flüssigkeit in den Zysten. Dadurch werden die trennenden Septen zwischen den Zysten immer dünner, sie können einreißen und spornartig in die Zysten hineinragen. Die Größe der Hohlräume schwankt von Kapillaren bis zu Faustgröße. Häufig läßt sich bei den großen Zysten eine Verbindung mit einem Lymphgefäß nachweisen.

Der Inhalt der Zysten besteht aus einer klaren Flüssigkeit, die in der Zusammensetzung etwa dem Blutserum entspricht, der Eiweißgehalt kann schwanken. Wir haben bei dem gleichen Patienten die Zysten in mehrtägigen Abständen punktiert und fanden Eiweißschwankungen von 1,6 g% bis 6g%. Im Ausstrich der Zystenflüssigkeit sieht man verschiedene zelluläre Elemente, hauptsächlich aber Lymphozyten. Riesenzellen mit 4—12 großen Kernen sollen bei der Bildung der Hohlräume aus den Endothelsträngen entstanden sein. Einige Autoren messen diesen Zellen eine Bedeutung für die Vergrößerung der Lymphangiome bei. Danach kommt es durch diese Riesenzellen zu einer Verstopfung der Lymphbahnen und dadurch zu einer Stauung und Vergrößerung der Zysten. Bei schneller Vergrößerung der Zysten können die in den Septen verlaufenden Blutgefäße zerreißen, und das Blut ergießt sich in die benachbarten Hohlräume. Es sind aber auch eine ganze Reihe von Fällen bekannt *(Esmarch, Kulenkampff, Frieboes, Mantegazza* usw.), bei denen Lymphangiom und Hämangiom gemeinsam den Tumor bildeten, es sich also um echte Hämangio-Lymphangiome handelte. Bindegewebsfibrillen in sehr wechselndem Ausmaß bilden das Stützgerüst. Dazwischen liegen glatte Muskelfasern, elastische Fasern, Lymphfollikel und Blutgefäße. Meist ist das Zwischengewebe wenig zellreich, in vielen Fällen finden sich aber auch ausgedehnte Zellinfiltrate, die entweder perivaskulär oder unabhängig von Blutgefäßen auftreten. Es sind lymphfollikelartige Zellansammlungen und strangförmig angeordnete oder in Haufen liegende Plasmazellen. An der Basis größerer Hohlräume häufen sich oft Rund-

zellen, die halbkugelartig in die Zyste hineinragen und unabhängig von den Gefäßen auftreten.

Die meisten Lymphangiome liegen in tieferen Gewebsschichten, reichen bis in die Subkutis und sind von normaler Haut bedeckt. Beim weiteren Wachstum dringen die Zysten bis in die obersten Hautschichten vor. Dadurch wird die Haut siebartig durchlöchert, es erscheinen stecknadelkopfgroße Bläschen, und die Epidermis kann bis auf die Hornschicht verdrängt sein. Reißt auch die Hornschicht, kann es zu lang anhaltenden Fistelungen und rezidivierenden Entzündungen kommen. Bei diesem Vorgang der Verdrängung und Durchwachsung der Haut treten im histologischen Bild verschiedenartigste Bilder auf. Dort, wo zwischen den Zysten in den Papillarkörper hinabreichende Epidermisleisten erhalten geblieben sind, erscheinen diese zusammengepreßt, während sie sich in noch tieferen Schichten wieder breiter entwickeln können. Teilweise haben in der Tiefe gelegene Epidermisteile die Verbindung mit der Epidermis verloren und können unter die Zysten zu liegen kommen. In der Tiefe können sich Akanthose, Hyperkeratose und Parakeratose entwickeln. Auch die oberflächliche Haut kann sich an der Akanthose, Hyperkeratose und Parakeratose beteiligen. Diese unterschiedliche Reaktion der Haut führt zu den verschiedenen Bildern des Lymphangioma superficiale cutis naeviforme, Lymphangioma superficiale cutis verrucosum und Lymphangioma superficiale cutis cysticum. Meistens entwickelt sich das Lymphangioma superficiale cutis cysticum. Die naevus- und warzenartigen Veränderungen fanden wir beim Sitz der Geschwulst in der Achselhöhle oder am Fuß.

Bei länger bestehenden Lymphangiomen lassen sich Rückbildungsvorgänge und Degenerationserscheinungen nachweisen. *Winterstein* beschrieb hyaline Degeneration und *Flarer* myxomatöse Umwandlung. Thrombenbildungen in den Lymphräumen fanden *Lewinski* und *Paetzold,* Kalkablagerungen *Lewinski, Kothe* und *Lanzarini,* Knorpelinseln *Ritschl.* Die Gewebsveränderungen sind bei allen Arten von Lymphangiomen grundsätzlich gleich, ob es sich um Veränderungen in der Epidermis, Kutis, Subkutis, in der Muskulatur oder in noch tiefer gelegenen Organen handelt.

Schrifttum: Arzt, L. u. Fuhs, H.: in Arzt und Zieler: Die Haut- und Geschlechtskrankheiten. Bd. 2 u. 3. — Barraya, L. usw.: Lymphangioms kystiques cervico mediastinaux. Poumon, 10 (1954), S. 731—736. — Bartsch, Georg-Hans: Über Lymphangiome des Darmes. Zbl. Chir. (1940), S. 2062—2064. — Becker, J.: Zystisches Lymphangiom der Bauchhöhle. Zbl. Chir. (1936), S. 2829—2830. — Berezine, J.: Du lymphangiome hypertrophique de Ziegler. Chirurgija, 11 (1939), S. 128—131. — Briggs, J. D., Leix, F., Snyder, W. H., Chaffin, L.: Cystic and Cavernous Lymphangiome. West J. Surgery, 61 (1953), S. 499—506. — Brindley, G. u. Brindley G. jr.: Lymphangioma of the mesentery. Ann. Surg. 127, S. 907—911. — Brodersen, H.: Röntgen-Nahbestrahlung bei Haut- und Schleimhautkarzinomen, Hämangiomen und Lymphangiomen. Med. Klin. (1940), S. 1015—1017. — Brünauer: in J. Jadassohn: Handbuch der Haut- und Geschlechtskrankheiten (mit reichhaltiger Literaturangabe). Springer-Verlag (1932), B. 12/2. — Brunclik, L.: Zystisches Lymphangiom des Halses beim Säugling. Čas. Lék. Čes. (1936), S. 502—504 (tschechisch. — Brüning-Schwalbe: Hdb. d. allg. Path. u. d. path. Anat. d. Kindesalters. — Bücher, R.: Ein seltener Fall eines Lymphangioma cysticum congenitum. Dtsch. Z. Chir., 243 (1934), S. 161—176. — Bureau, Y.: Lymphangiome de la langue. Bull. Soc. franç. Dermat., 62 (1955), S. 239. — Childress, M. E., Baker, Ch. P., Samson, P. C.: Lymphangioma of the mediastinum. Report of a case with review of the literature. J. Thorac. Surg., 31 (1956), S. 338—348. — Christensen: Lymphangioma of the tongue. Report of a case Oral. Surg., 6 (1953), S. 593—598. — Cohen, J. a. Craig, J.: Multiple lymphangiectases of bone. J. Bone Surg., 37-A (1955), S. 585—596. — Colditz, P.: Über ein Lymphangioma cavernosum der Radix mesenterii. Zbl. Chir., 76 (1951), S. 1530—1534. — De la Cuesta Almonacid, L.: Moniliaris sobre linfangioma lingual (Moniliaris über einem Lymphangiom der Zunge). Act. dermo-sifiligr. (Madr.), 47 (1956), S. 323—324. — Denker, A. u. Kahler, O.: Handbuch der Hals-, Nas.- u. Ohrenheilk., Springer-Verlag (1929). — Eerland, L.: Lymph. cysticum thymi. Arch. chir. neerl., 4 (1952), S. 189—196. — Eschweiler, H.: Die angeborenen Lymphangiome des Gesichtsschädels. Z. Hals-, Nas.- u. Ohrenheilk., 45 (1938), S. 91—108. — Fanconi-Wallgren: Lehrbuch der Pädiatrie. Benno Schwabe und Co. Verlag, Basel-Stuttgart 1956. — Fasce, J. A.: Zysten des Omentum majus. Bol. Soc. Cir. Rosario, 18 (1951), S. 75—79. — Ferguson, G.: Cystic lymphangioma an uncommon type of scrotal swelling. Brit. J. Urol., 26 (1954), S. 264—265. — Foget, J.: Lymphangioma tunica vaginalis testis. Zbl. Chir. (1939), S. 1402—1405. Folke, J.: Deux cas de Lymphangiome cystique par injectiones sclérosantes de citrate de saude. Arch. Méd. Enf., 41 (1938), S. 798—802. — Fonseca e Castro: Traitment des lymphangiomes par de injetions sclerosantes de citrate de saude. Arch. Méd. Enf., 41 (1938), S. 798—802. — Gans, O. u. Steigleder, G. K.: Histologie der Hautkrankheiten. Springer-Verlag (1957). — Georgie, A.: Über ein angeborenes Lymphangiom mit seltener Lokalisation. Zbl. Path., 93 (1955), S. 410—412. — Gerlach: Lymphangioma cavernosum mit intermittierender Infektion. Zbl. Chir. (1933), S. 820. — Gossmann: Handbuch der Kinderheilkunde. Bd. 9. Leipzig (1930). — Grob, Max: Lehrbuch der Kinderchirurgie. Georg Thieme-Verlag, Stuttgart (1957). — Gross: The Surgery of Infancy and Childhood. W. B. Saunders Company, Philadelphia u. London. — Gueukdjian: Lymphangioma of the grain and scrotum. J. Internat. Coll. Surg., 24 (1955), S. 159—170. — Hall, D.: Lymphangiomata of the great omentum. Ann. Surg., 111 (1940), S. 605—609. — Harvat, A.: Ein Fall von zystischem Lymphangiom. Liječn. Vjesr., 61 (1939), S. 428—430. — Helland, N. J. and Miae: Cystic Lymphangioma of the scrotum. J. Urol., 69 (1953), S. 708—713. — Herbig, H.: Über Mesenterialzysten. Langenbecks Arch. u. Dtsch. Z. Chir., 280 (1955), S. 294—308. — Herrmann, A. and Soloff, L.: Lymphangioma and hemangioma of the mesentery. Amer. J. Surg., 30 (1935), S. 125—129. — Innocenti, M.: Il determinimo formativo dei linfangiomi interi come malformazioni capillari linfatiche e come tumori disontogenetici. Arch. «De Vecchi» (Firenze) 14 (1950), S. 1015—1077. — Ishihara, K., Takizawa and Tajima: Studies on chemotherapy of lymphangioma cysticum (cystic hygroma). Gunma J. Med. Sci., 2 (1953), S. 15—22. — Jahn: Elephantiasis connata. Arch. Kinderheilk., 151, S. 68. — Jeppesen, F. B.: Lymphangioma of the ureter. J. Urol., 70, (1953), S. 400—413. — Knorr, G.: Das zystische Lymphangiom des Halses. Virchows Archiv, Bd. 319, S. 347—372 (1951). — Küllöi-Rhorer, L.: Beiträge zur chirurgischen Behandlung der Elephantiasis. Zbl. Chir. (1957), S. 326. — Krayenbühl, H.: Lymphangiome im Nervensystem. Confinia neurol. (Basel), 11 (1951), S. 65—75. — Lang, K.: Lymphangioma cysticum permagnum. Chirurg, 20 (1949), S. 564. — Lindquist T. Silvas: Un cas d'un lymphangiome de la rate, Splenectomie, Gnerison. Acta chir. scand. (Stockh.), 79 (1937), S. 436—444. — Macuab, J. a. Menzies, T.: Lymphangioma of mesentery. Brit. J. Surg., 37 (1950), S. 294—298. — Maier, H.: Lymphatic cysts of the mediastinum. Amer. J. Roentgenol., 73 (1955), S. 15—18. — Maier, Kurt: Entstehung, Klinik und Behandlung der traumatischen Lymphzyste. Bruns' Beitr. klin. Chir., 178 (1949), S. 299—310. — Marselje, P.: Lymphangiom der Unterlippe und Lippenplastik. Krankenhaus Kiel (1932). — Medici, Angelo: Über einen Fall von voluminösem Lymphangiom der Brust-Achselhöhlengegend. Acta Vitamin. (Milano), 4 (1950), S. 270—277. — Michaelis, O.: Die intrathorakalen zystischen Lymphangiome. Dtsch. Z. Chir., 242 (1934), S. 250—256. — Moldaja, E.: Zur Behandlung der Lymphangiome. Vestn. Khir. (1933), 90/91, S. 151, 152 (russisch). — Montgomery, A. a. Wolman, J.: Lymphangiomata of the great omentum, Surg. Gynec. Obstet., 60 (1935), S. 695—702. — Ninfo, G.: Contributio allo studio dei tumor cistici endoaddominali Riv. Anat. pat., 8 (1954), S. 969—986. — Nix, J. T.: Lymphangioma. Essential data in forty-two cases from Charity Hospitel of Louisiana at New Orleans. Amer. Surgeon, 20 (1954), S. 556—562. — Oberniedermayr, A.: in Opitz u. De Rudder: Pädiatrie (1957). Springer-Verlag. Berlin-Göttingen-Heidelberg. — Oeser, H.: Bestrahlungstechnik und Dosierung bei Behandlung der Angiome. Strahlentherapie, 71, S. 220. — Osti, U.: Seltener Sitz des zystischen Lymphangioms bei einem kleinen Mädchen. Ann. ital. Chir., 14 (1935), S. 377—404. — Parsons, E.: True proliferating cystic lymphangioma of the mesentery Ann. Surg., 103 (1936), S. 595—604. — Pöschl, M.: Skelettveränderungen am Schädel bei kavernösen Gefäßgeschwülsten. Fortschr. Röntgenstr., 84 (1956), S. 209. — Prosser, Th. E. a. Rees, D. L.: Lymphangioma circumscriptum Proc. 10 th Int. Congr. Dermat., London (1952), S. 449—450. — Rigg, J. a. Waldapfel, R.: Lymphangiomas of the Tongues. Amer. J. Orthodont. or. Surg., 27 (1941), S. 128—134. — Robinson, F.: Lymphangioma of the tongue. Brit. J. plast. Surg., 6 (1953), S. 48—56. — Schärer, R.: Über einen Fall von Lymphangioma cavernosum cutis mit Ausgang in Sarkombildung. Dermat. Z. 40, 1, S. 1—8. — Schirren, C.: Zur Behandlung benigner u. maligner Hautgeschwülste unter besonderer Berücksichtigung der Strahlentherapie. Fortschr. prakt. Dermat., 2 (1955), S. 168—186. — Schönfeld, W.: Lehrbuch der Haut- und Geschlechtskrankheiten. Georg Thieme-Verlag, Stuttgart (1947). — Schuermann, H.: Makrocheilie, Makroglossie, Makrulie. Med. Klin., 51, 8, S. 289. — Steiner, H.: Lymphangiom des Dickdarms. Osterr. Z. Kinderheilk., 4 (1956), S. 110—113. — Tartakovsky, B.: Lymphangiom des Fußes. Chirurgija, 10 (1938), S. 174—176 (russisch). — Triolo, M.: Su di un rarissimo caso di linfangiomi congeniti a sede cervicale e toracica, causa di distocia di parto. Riv. Ostet., 4 (1949), S. 276—283. — Uhlmann, W.: Polyzystisches Lymphangiom des Dünndarmmesenteriums. Zbl. Chir., 78 (1953), S. 1308—1312. — Wernicke, H.: Ein Beitrag zur Kenntnis der Mesenterialzysten. Mschr. Kinderheilk., 103 (1955), S. 23—26. — Wieland, H.: Über das kongenitale Lymphangiom. Dissertation Bonn (1952). — Wildenberg, van den: Diathermie zur Behandlung von Lymphangiomen des Gesichtes. Otol. internat., 22 (1938), S. 5—10. — Winkler: in Henke-Lubarsch: Handbuch d. spez. path. Anat. und Histol. Bd. 2. — Wood, K.: Lymphatic cystis of the mesentery. A review of the literature and a report of two cases. Brit. J. Surg., 43 (1955), S. 304—308. — Wörn, H.: Zystisches Lymphangiom der Lunge als Ursache eines rezidivierenden Spannungspneumothorax. Tuberkulosearzt, 6 (1952), S. 729—733. — Wynn, D.-Williams and Margan, A.: Lymphangioma of the kidney. Brit. J. Surg., 37 (1950), S. 346—349. — Zwicker, M.: Zur Pathologie der unbehandelten und operativ angegangenen Elephantiasis der unteren Extremität. Zbl. Chir. (1957), S. 227.

Anschr. d. Verf.: Dr. med. J. Regenbrecht, Univ.-Kinderklinik, München 15, Lindwurmstr. 4.

DK 616 - 006.314.03 - 053.2 - 08

Aus der II. Frauenklinik der Universität München (Direktor: Prof. Dr. med. *R. Fikentscher*)

Ein Beitrag zu endokrinen Osteopathien: Jaffé-Lichtensteinsche Krankheit

von I. WILL

Zusammenfassung: Die Ovarialhormone beeinflussen das Skelett über den Mineral- und Eiweißstoffwechsel, den Vitaminhaushalt und das vegetativ-endokrine System. Bei diesen komplizierten Zusammenhängen sind viele Störfaktoren und auch verschiedene pathologische Erscheinungsformen möglich. In den Zeiten hormonaler Umstellung — Pubertät, Schwangerschaft und Klimakterium — treten bei der Frau gehäuft Knochenerkrankungen auf. Sicher spielt beim Zustandekommen dieser Krankheiten neben dem hormonalen Faktor auch die Konstitution der Frau und die besondere Reaktionsbereitschaft des Knochensystems eine wesentliche Rolle.

Bei der *Jaffé-Lichtenstein*schen Krankheit handelt es sich um eine in der Pubertät auftretende einseitige Entwicklungsstörung des Skeletts mit fibröser pseudozystischer Degeneration und hyperostotischen Neubildungen. Bei einem schweren Fall von *Jaffé-Lichtenstein*scher Krankheit mit Erblindung des einen und Sehstörungen des anderen Auges konnte, nach jahrelanger erfolgloser Behandlung mit verschiedenen Mitteln, durch Röntgenkastration und Gaben von Vitamin A und D eine erhebliche Besserung erzielt werden.

Summary: Ovarian hormones affect the bones over the mineral and protein metabolism, the vitamin content and the vegetative endocrine system. There are many disturbing factors and also various pathological manifestations possible with this complicated interdependence. In a hormone transference period — puberty, pregnancy, menopause — many bone diseases occur in women. Of course, in addition to the hormone factor, the constitution of the woman and the specific reaction time of the bone system play a considerable part in the occurrence of these diseases.

The Jaffé-Lichtenstein disease is a developmental disturbance of the skeleton in puberty, with fibrotic pseudocystic degeneration and hyperostotic new formations. In a severe case of Jaffé-Lichtenstein disease, with blindness in one and sight impairment in the other eye, a considerable improvement, after years of unsuccessful treatment with various measures, could be achieved by X-ray castration and administration of vitamin A and D.

Résumé: Les hormones ovariennes influencent le squelette via le métabolisme minéral et protidique, le bilan vitaminique et le système endocrino-végétatif. Dans ces enchaînements compliqués, de nombreux facteurs perturbateurs de même que diverses formes de manifestations pathologiques sont possibles. Aux époques de modification hormonale — puberté, grossesse et ménopause — des ostéopathies se manifestent chez la femme avec une fréquence insolite. Il est certain que, dans l'apparition de ces affections, concurremment avec le facteur hormonal, la constitution de la femme et la réactivité particulière du système osseux jouent un rôle essentiel.

Dans la maladie de *Jaffé-Lichtenstein*, il s'agit d'une dysontogénie unilatérale du squelette à l'époque de la puberté, accompagnée de dégénérescence pseudokystique fibreuse et de néoplasmes hyperostotiques. Dans un cas très grave de maladie de *Jaffé-Lichtenstein*, caractérisé par la perte de l'un des yeux et des troubles visuels de l'autre, l'auteur, au bout de plusiers années de traitement inopérant à l'aide de différents remèdes, a réussi à obtenir une amélioration notable par stérilisation aux rayons X et administration de doses de vitamines A et B.

Wenn wir auch heute wissen, daß die Ovarialhormone nicht nur über den Mineralhaushalt, sondern vor allem über den Eiweißstoffwechsel und das endokrin-vegetative System das Skelett beeinflussen, so sind die engeren Beziehungen doch keineswegs gesichert. Gerade der letzte Faktor, die Wirkung der Ovarien auf die übrigen endokrinen Drüsen, erschwert eine exakte Abgrenzung der hormonalen Funktionen und damit auch der Störungen.

Von vielen **endokrin verursachten Skeletterkrankungen** und Knochenveränderungen werden vorwiegend Frauen betroffen, und zwar besonders in den Zeiten hormonaler Umstellung. Eine deutliche Beziehung zwischen diesen Umstellungen und dem Skelettsystem zeigt sich bei folgenden häufigen Symptomen:

dem Osteophyten der Tabula interna in der Gravidität,
der klimakterischen Osteoporose,
der klimakterischen Hyperostosis frontalis.

Neben diesen sehr häufigen, meist harmlosen Veränderungen wurden gerade in letzter Zeit schwerere Skelettstörungen beschrieben, die mit dem Ingangkommen der Ovarialfunktion in Zusammenhang stehen. Dieses Krankheitsbild ist unter verschiedenen Bezeichnungen beschrieben:

Polyostotische fibröse Dysplasie (auch polyostische fibröse Dysplasie),
*Jaffé-Lichtenstein*sche Krankheit,
Albrights Syndrom, wenn gleichzeitig eine Pubertas praecox vorhanden ist.

Es handelt sich um eine meist einseitige Störung der Skelettentwicklung mit fibröser pseudozystischer Osteodystrophie und zeitweisen intensiven hyperostotischen Neubildungen. Die Knochenveränderungen sind niemals generalisiert wie bei der *Recklinghausen*schen Krankheit, sondern beschränken sich auf einen oder einige Knochen. Betroffen werden vor allem die langen Röhrenknochen, Schädeldach und Schädelbasis. Bei den Schädelveränderungen herrscht das hyperostotische Wachstum vor, so daß das Gesicht assymetrisch wird und ein Augapfel stark hervortreten und weiter lateral liegen kann. Außerdem kommt es häufig zu Kompressionen der Hirnnerven, vor allem des Nervus opticus. An den langen Röhrenknochen äußert sich

die Erkrankung in einer lokalisierten Auftreibung und Verbiegung des Schaftes mit starker Verschmälerung der Kompakta. Durch Fibrose des Markgewebes werden im Röntgenbild Schaftzysten vorgetäuscht. Die Epiphysen werden von den Krankheitsprozessen nicht betroffen. Die Krankheit wird oft von einer Spontanfraktur des Femurschaftes eingeleitet, die aber eine gute Heilungstendenz zeigt. Der Verlauf der Krankheit ist im allgemeinen gutartig und kommt im Erwachsenenalter zum Stillstand.

Bei einem Teil der Fälle von polyostotischer fibröser Dysplasie werden Pigmentationen im selben Hautsegment und eine Pubertas praecox beschrieben. Das Krankheitsbild der **polyostotischen fibrösen Dysplasie** ist im deutschen Schrifttum wenig bekannt. Es wurden zwar früher schon Fälle beschrieben, die dieser Krankheit zuzuordnen wären *(Mikulicz, Moll, Priesel* u. *Wagner, Meyer-Borstel, Bergmann, Goldhammer, Salzer* u. a.); sie wurden aber in die *Recklinghausen*sche Krankheit eingereiht unter Bezeichnungen wie: Osteofibrosis deformans juvenilis, Ostitis fibrosa localisata, Osteodystrophia unilateralis, multiple Zystofibromatose usw.

1938 beschrieben *Jaffé* u. *Lichtenstein* mehrere Fälle von polyostotischer fibröser Dysplasie und stellten diese als ein selbständiges Krankheitsbild heraus. Als ätiologisches Moment nahmen die Autoren vor allem Fehldifferenzierungen des knochenbildenden Mesenchyms an. *Uehlinger*, der 1940 die wenigen bis dahin bekannten Fälle zusammenfaßte, war ebenfalls der Meinung, daß die Ursache vor allem eine Anlagestörung sei, und wahrscheinlich eine temporäre Überfunktion der Nebennierenrinde oder eine übersteigerte Follikelhormonproduktion. Bei den später untersuchten Fällen ergab sich aber weder eine Beteiligung der Nebennierenrinde noch ein hormonaktiver Tumor, was ja die Ursache der Pubertas praecox sein könnte.

Manche Autoren halten die Pubertas praecox für eine sekundäre Erscheinung, verursacht durch Druck der Exostosen auf den Hypothalamusbereich. Alle Autoren sind sich darüber einig, daß kein Hyperparathyreoidismus vorliegt, da man weder eine Veränderung der Epithelkörperchen, noch Mineralstoffwechselstörungen fand. Auch der klinische Verlauf weicht deutlich von dem der Ostitis fibrosa generalisata ab.

Hellner kommt bei zusammenfassender Betrachtung aller Knochensystemkrankheiten zu dem Ergebnis, daß wohl sicher bei der polyostotischen fibrösen Dysplasie eine Beziehung zwischen Skelett und endokrinen Drüsen vorliegen muß, da Mineralstoffwechselstörungen völlig fehlen. Er hält diese zwar nicht für absolut spezifisch, aber doch für ziemlich charakteristisch bei den einzelnen Krankheitsbildern. Die histologische und röntgenologische Untersuchung ist nach seiner Meinung nicht ausschlaggebend, da fließende Übergänge zwischen porotischen, malazischen und dystrophischen Störungen vorkommen können. Die restlose Durchuntersuchung des Mineralhaushaltes, und vor allem der therapeutische Erfolg sei für die Diagnose von Bedeutung. Da gerade in den Zeiten hormonaler Umstellungen vermehrt Knochenerkrankungen auftreten, wie z. B. Osteomalazie, Ostitis fibrosa generalisata und polyostotische fibröse Dysplasie, nimmt *Hellner* an, daß auf Grund der chemischen Verwandtschaft zwischen Vitamin D und Sexualhormonen ein Grundstoffmangel für Vitamin D in diesen Zeiten vorliegen könnte.

Hoff sieht als Hauptursache der Skeletterkrankungen eine Beeinflussung durch übergeordnete Zentren, die vor allem zu Zeiten hormonaler Umstellungen gestört sein können. Die Osteomalazie, Ostitis fibrosa und polyostotische fibröse Dysplasie hält er für unspezifische Antworten des Skelettsystems auf diese Umstellung.

Wir beobachten seit mehreren Jahren eine **Patientin mit schweren Skeletterkrankungen, die in engem Zusammenhang zur Ovarialfunktion stehen.**

Patientin: E. K., 46 Jahre alt. Menarche mit 12 Jahren.

Seit der Pubertät bemerkte die Patientin Veränderungen der Kopf- und Gesichtsform, ein starkes Hervortreten des rechten Stirnbeines und Protrusio bulbi rechts. Von dieser Zeit an beobachtete sie im Zusammenhang mit geringen Traumen Exostosen an der rechten Schädelseite, von denen 1944 eine größere entfernt wurde. Auf Grund der histologischen Untersuchungen dachte man damals an einen Morbus *Paget*.

Seit 1944 litt die Patientin zunehmend an Hirndruckerscheinungen (Übelkeit, Erbrechen und remittierenden Sehstörungen des linken Auges). 1944 erfolgte erstmals eine neurologische Untersuchung, wobei nichts Krankhaftes gefunden wurde. Die Schädelaufnahmen zeigten fleckige, unregelmäßige Knochenstrukturen des rechten Stirnbeines und Verdichtungen am Boden der rechten Schädelgrube. Der pathologische Knochenprozeß ging bis in die mächtig vergrößerten Keilbein ortsätze und in die mittlere Schädelgrube über. Seit 1949 bemerkte die Patientin besonders starke Vergröberung der Gesichtszüge und litt unter sehr heftigen Kopfschmerzen, Schwindel, Übelkeit und Brechreiz. Wegen Verschlechterung der Sehkraft suchte sie 1951 wieder die Nervenklinik auf. Man stellte röntgenologisch eine rapide Verschlechterung der Knochenprozesse mit erheblicher Wachstumstendenz fest. Auch eine Untersuchung in der chirurgischen Klinik ergab eine grobe Strukturveränderung in Gestalt von Aufhellungen und Verdichtungen unregelmäßiger Art im Bereich der Schädelbasis und des Keilbeines. Die benachbarten Höhlen waren obliteriert. Die linke Orbita war unregelmäßig geformt und lateral eingeengt. Der Prozeß setzte sich auf den linken Oberkiefer fort. Man dachte an eine Ostitis fibrosa der rechten Schädelhälfte. Eine nochmalige histologische Untersuchung einer Exostose ließ jetzt auch eher eine Ostitis fibrosa als eine *Paget*-Erkrankung annehmen.

1952 beobachtete die Patientin erstmals eine Verdickung des rechten Oberschenkels, oberhalb des Knies. Bei der Röntgenuntersuchung ergaben sich zwei etwa hühnereigroße Bezirke im oberen und unteren Drittel des Femurschaftes, die neben Strukturverarmung unregelmäßige Verdichtungen enthielten. Außerdem traten erstmals Sehstörungen am rechten Auge und eine deutliche Verschlechterung des linken Auges mit zeitweiser Gesichtsfeldeinschränkung und Augenmuskelparese auf. Ende 1952 kam es zur vollständigen Erblindung des linken Auges. Vom Augenarzt wurde damals eine temporäre Kastrationsbestrahlung vorgeschlagen, die in unserer Klinik durchgeführt wurde. Die Patientin hatte daraufhin 20 Monate lang keine Beschwerden und keine weitere Verschlechterung der Sehkraft des rechten Auges. Nach dieser Zeit traten wieder Blutungen auf und damit Kopfschmerzen, Erbrechen und ein Abnehmen der Sehkraft.

1954 suchte die Patientin wieder die Augenklinik auf. Röntgenologisch ergaben sich weitere Veränderungen am knöchernen Schädel. Man versuchte eine Behandlung mit Kalzium, Antihistaminika, Cortison und ACTH. Hinsichtlich der Hirndruckerscheinungen trat daraufhin ein rascher Erfolg ein, das Sehvermögen jedoch blieb unbeeinflußt. Die Patientin erhielt im Dezember 1954 eine nochmalige Kastrationsdosis. Sie war bei diesem Klinikaufenthalt in sehr depressiver Verfassung und in ihrem Wesen verändert. Auffallend war eine ausgesprochene Stammfettsucht, derbe akromegale Veränderungen des Gesichtes und eine hochgradige Protrusio bulbi rechts. Außerdem hatte die Patientin zeitweise Erstickungsanfälle, bedingt durch eine große Struma mit Verdrängung und malazischer Veränderung der Trachea. Die operative Entfernung der Ovarien wurde aus diesem Grunde von den Internisten abgelehnt. Die übrigen klinischen Untersuchungen waren damals wie auch schon früher unspezifisch:

Rest-N 31 mg%, Blutkalzium 10,1 mg%, Blutphosphor 2,45 mg%, Phosphatase: 2,9 sauer, 2,2 alkalisch.

Im Anschluß an diese zweite Bestrahlung fühlte sich die Patientin 1½ Jahre lang wohl. Sie hatte zwar in dieser Zeit klimakterische Ausfallserscheinungen aber keine Hirndrucksymptome und keine Verschlechterung der Sehkraft des rechten Auges.

Im Sommer 1956 traten plötzlich die alten Beschwerden wieder auf, während die Hitzewallungen und sonstigen Ausfallserscheinungen wesentlich nachließen. Das Abklingen der Hitzewallungen, wie auch ein deutlicher östrogener Effekt am Vaginalepithel zeigten, daß wieder eine gewisse Ovarialfunktion in Gang gekommen war. Wegen des inzwischen erheblich verminderten Sehvermögens rechts wurde die Patientin im Dezember 1956 nochmals bestrahlt. Sofort nach der Bestrahlung trat wieder eine Besserung der Beschwerden ein. Die Patientin wird nun laufend mit Vitamin A behandelt und erhielt zweimal einen Vigantolstoß. Seit dieser Therapie ist eine deutliche Besserung zu bemerken. Sowohl die äußere Schädel- und Gesichtsform, wie auch die röntgenologischen Befunde haben sich wesentlich geändert. Das Sehvermögen des rechten Auges hat sich erheblich gesteigert und es bestehen keinerlei Hirndrucksymptome mehr. Die psychische Lage hat sich dadurch wesentlich gehoben. Auch röntgenologisch ist ein deutlicher Rückgang der pathologischen Knochenprozesse zu erkennen.

Dieser Krankheitsverlauf hat folgende Punkte mit der *Jaffé-Lichtenstein*schen Krankheit gemeinsam:

Der Beginn in der Pubertät,

der schubweise, relativ langsame Verlauf,

das lokalisierte einseitige Befallensein bestimmter Knochenpartien (Femurschaft und Schädelknochen, die besonders häufig betroffen sind),

die charakteristischen klinischen und röntgenologischen Erscheinungen,

der normale Mineralstoffwechsel.

Atypisch ist das Weiterschreiten des Krankheitsprozesses im Erwachsenenalter, und zwar bei unserer Patientin bis zur Funktionslosigkeit der Ovarien. Vielleicht sollte man die Knochenerkrankungen nicht in ein starres Schema pressen. Durch das komplizierte Zusammenwirken von Mineralstoffwechsel, Eiweißstoffwechsel, hormonalen und vegetativen Regulationen sind sowohl eine Menge von Störfaktoren, wie eine Vielfalt von pathologischen Erscheinungsformen möglich. Ein Erscheinungsbild kann der Ausdruck für verschiedene Störungen sein; beispielsweise kann die Ostitis fibrosa generalisata verursacht sein durch Epithelkörperchenadenome, durch Störungen des Säure-Basen-Gleichgewichts oder durch übergeordnete Zwischenhirndysfunktionen. Umgekehrt kann eine zentrale Regulationsumstellung sich verschieden manifestieren; während der Gravidität können am Skelettsystem Osteophyten der Schädelkapsel oder auch akromegale Veränderungen auftreten und sogar schwere Erkrankungen wie Ostitis fibrosa generalisata, Osteoporose und Osteomalazie ausgelöst werden.

Wie bereits erwähnt, finden wir bei Frauen viel häufiger Skelettstörungen als bei Männern; es weisen beispielsweise etwa 30—40% aller Frauen im Klimakterium Knochensymptome auf. Da nicht alle Frauen in diesen Funktionsperioden von solchen Störungen betroffen sind, muß man annehmen, daß sicher neben dem hormonalen Faktor die Konstitution und eine besondere **Ansprechbarkeit und Reaktionsbereitschaft** gewisser Organsysteme eine wesentliche Rolle spielt.

Man kann diese Skelettsymptome etwa vergleichen mit den Störungen des Fett-Wasser-Haushaltes. Sie treten ebenfalls bei einem sehr hohen Prozentsatz der Frauen während der hormonalen Umstellungen auf, sowohl in Form von Fettsucht wie auch Magersucht und sogar Lipodystrophie als Ausdruck einer zentralen Regulationsstörung. Mit den Begriffen Über- oder Unterfunktion einer endokrinen Drüse haben diese Erscheinungsbilder nichts zu tun, sondern sind die individuellen Reaktionen auf dieselbe Ursache.

In unserem Falle ist als auslösendes Moment sicher das Ingangkommen der Ovarialfunktion anzusehen. In welchem Ausmaß die hormonale Umstellung zentrale Dysregulationen auslöste oder zu Störungen des Vitaminhaushaltes führte, läßt sich nicht sagen. Tatsache ist, daß ein Stillstand der Krankheitsprozesse jeweils nach temporärer Ausschaltung der Ovarien zu beobachten war und eine schlagartige Besserung bei zusätzlichen Gaben von Vitaminen.

Schrifttum: Albright, F., Scoville, W. B. a. Sulkowitch, H. W.: Endocrinology, 22 (1938), S. 411. — Bergmann, H.: Arch. klin. Chir., 136 (1925), S. 308. — Goldhammer, K.: Wien. klin. Wschr., I (1934), S. 218. — Hellner: Dtsch. med. Wschr., 17 (1947), S. 18. — Hoff, F.: Dtsch. med. Wschr., 74 (1949), S. 595. — Jaffé, H. L.: Arch. Path., 16, 63 (1938), S. 236. — Lichtenstein, L.: Arch. Surg., 36 (1938), S. 874. — Lichtenstein, L. a. Jaffé, H. L.: Arch. Path., 33 (1942), S. 777. — Meyer-Borstel, H.: Beitr. klin. Chir., 148 (1930), S. 436, 510. — Mikulicz, J. v.: Verh. Ges. dtsch. Naturforscher (1904), II, S. 107. — Priesel, R. u. Wagner, R.: Z. Kinderheilk., 53 (1932), S. 146. — Salzer: Wien. klin. Wschr. (1934), S. 862. — Uehlinger, E.: Virchows Arch. path. Anat., 306 (1940), S. 255.

Anschr. d. Verf.: Dr. med. Ingeborg Will, II. Univ.-Frauenklinik, München 15, Lindwurmstr. 2a.

DK 616.71 - 007.12 - 02 : 615.361.651

SOZIALE MEDIZIN UND HYGIENE

Aus der Frauenklinik des Stadtkrankenhauses Worms/Rhein (Chefarzt und Direktor: Prof. Dr. med. *H. Dörr*)

Erfolg oder Mißerfolg der Mastitisprophylaxe

von H. DÖRR

Zusammenfassung: Durch strenge Befolgung der hygienischen Regeln bei allen mit Mutter und Säugling in Berührung kommenden Personen konnte in den letzten drei Jahren die Mastitishäufigkeit unter $^{2}/_{10}$% gesenkt werden. Die Mundflora des Säuglings wird besprochen. Die in der Hausgeburtshilfe auftretenden Mastitisfälle, hier aktiv und konservativ behandelt, werden aufgeführt.

Es wird gefordert, alle hygienischen Einrichtungen einer geburtshilflichen Abteilung zu überprüfen oder überprüfen zu lassen wegen der sich einschleichenden „Betriebsblindheit".

Summary: By strict adherance to the hygiene rules by all persons getting in contact with mother and infant, the frequency of mastitis could be reduced in the last three years to below 2/10%. The oral flora of the infant is discussed. The mastitis cases occurring during delivery at home, which are actively and conservatively treated here, are presented. A demand is made to check or have checked the hygienic equipment of the obstetrical ward because of "professional blindness" creeping in.

Résumé: Grâce à l'observation la plus stricte des règles de l'hygiène chez toutes les personnes entrant en contact avec la mère et le nourrisson, la fréquence de la mastite a pu, au cours des trois dernières années, être ramenée en-dessous de 2/10%. L'auteur discute la flore buccale du nourrisson. Il décrit les cas de mastite tels qu'on les enregistre dans l'obstétrique pratiquée à domicile et dans leur traitement actif et conservatoire.

L'auteur demande impérativement la vérification directe ou indirecte de toutes les installations hygiéniques d'un service obstétrical en raison de la tendance à s'insinuer d'un certain « aveuglement dû à la routine ».

Vor einigen Jahren wurde immer wieder behauptet, daß in den Kliniken mehr Mastitisfälle auftreten als in der Hausgeburtshilfe. Die Erklärungen waren nicht ganz verständlich, da immer wieder von der Luft als Überträgerin gesprochen wurde. Das erinnerte an den Begriff des Miasma (= Verunreinigung, besudeln), den man gerne dann gelten läßt, wenn in einer Klinik, besonders einer geburtshilflichen, nicht peinliche Sauberkeit herrscht. Aber das gilt doch genauso für die Hausgeburtshilfe.

Vor drei Jahren konnten wir zeigen, daß bei Befolgung der uns von den Hygienikern gegebenen Regeln der Antiseptik und der Asepsis die Mastitis unter 1% gesenkt werden kann. Wir haben inzwischen die damals aufgezeigten Grundsätze noch verschärft. Die Hausmädchen z. B., die das Säuglingszimmer betreten, tragen ebenfalls den **Mundschutz.** Der Mundschutz muß aus Leinen und darf nicht ein poröser Wollstoff sein, der Keime beim Sprechen durchläßt. Gerade in der warmen Jahreszeit erfreut er sich keiner großen Beliebtheit. Es bedarf einer dauernden Beaufsichtigung, daß nicht doch einzelne Säuglingsschwestern dagegen verstoßen und den Mundschutz abnehmen.

Seit unserem letzten Bericht erlebten wir keine Mastitis, deren Ursprung in der Klinik zu suchen wäre. Manche Autoren behaupten, daß eine Wöchnerin, die nach der Entlassung zu Hause an Mastitis erkrankt, nicht wieder in die gleiche Klinik zurückkehre. Das mag für Großstädte zutreffen oder für Mammutkliniken gelten. Unsere Patientinnen und deren Angehörige stehen fast ausnahmslos auf dem Standpunkt, daß es besser ist, in die ursprüngliche Klinik zurückzukehren, da man dort das vorausgegangene Krankheitsgeschehen kennt, weshalb ein eventueller operativer Eingriff besser übersehen werden kann.

Während dieser drei Jahre, in denen wir von einer Mastitis bei Wöchnerinnen während ihres 10tägigen Aufenthaltes verschont blieben, wurden uns folgende **Mastitisfälle** eingewiesen:

Krbl. Nr. 745	21. 4. 1956	J. M.	Inzision (Galaktophoritis) links
Krbl. Nr. 745	1. 5. 1956	J. M.	Inzision n. *Bardenheuer* (M.parenchymatosa) links
Krbl. Nr. 1362	23. 5. 1956	G. M.	Inzision nach *Bardenheuer* links
Krbl. Nr. 5895	8. 12. 1956	D. H.	Inzision beiderseits
Krbl. Nr. 7083	21. 1. 1957	G. F.	Inzision nach *Bardenheuer* links
Krbl. Nr. 7037	22. 1. 1957	G. L.	Inzision nach *Bardenheuer* links
Krbl. Nr. 656	13. 4. 1957	K. R.	Inzision nach *Bardenheuer* bds.
Krbl. Nr. 1403	18. 5. 1957	K. R.	Inzision nach *Bardenheuer* (Rezidiv)
Krbl. Nr. 882	25. 4. 1957	K. M.	Inzision nach *Bardenheuer* rechts
Krbl. Nr. 1058	18. 5. 1957	St. H.	Inzision links
Krbl. Nr. 7985	19. 3. 1958	G. E.	Inzision rechts
Krbl. Nr. 8507	31. 3. 1958	H. E.	Inzision nach *Bardenheuer* bds.
Krbl. Nr.	31. 3. 1958	W. Ch.	Inzision nach *Bardenheuer* links
Krbl. Nr. 1012	3. 5. 1958	Sch. J.	Inzision links
Krbl. Nr. 1417	18. 5. 1958	K. K.	Inzision nach *Bardenheuer* links
Krbl. Nr. 1417	19. 5. 1958	K. K.	Inzision nach *Bardenheuer* rechts
Krbl. Nr. 2443	7. 7. 1958	Ch. M.	Inzision links
	14. 7. 1958	Ch. M.	Revision
	25. 7. 1958	Ch. M.	Inzision nach *Bardenheuer* rechts
Krbl. Nr. 3173	9. 8. 1958	V. K.	Inzision nach *Bardenheuer* rechts
Krbl. Nr. 4378	1. 10. 1958	B. A.	Inzision links
Krbl. Nr. 4378	18. 10. 1958	B. A.	Inzision links
Krbl. Nr. 4833	19. 10. 1958	E.D.	Inzision beiderseits
Krbl. Nr. 6115	26. 11. 1958	H. M.	Inzision rechts
Krbl. Nr. 6115	17. 12. 1958	H. M.	Verhaltung. Inzision
Krbl. Nr. 5734	16. 12. 1958	V. G.	Inzision links
	10. 3. 1959	L. R.	Inzision links
	18. 4. 1959	P. M.	Inzision rechts

Ergebnis: 21 Patientinnen aus der Hausgeburtshilfe mußten innerhalb von drei Jahren wegen einer Brustdrüsenentzündung operiert werden. Befallen waren die linke Mamma 13mal, die rechte Mamma 7mal. 4mal mußten beiderseits Abszeßhöhlen eröffnet werden. Dies würde eine besondere Bevorzugung der linken Mamma bedeuten. 13mal wurden die Abszesse nach *Bardenheuer* eröffnet, dabei war eine Wiederholung oder Revision nur einmal nötig. Wurde nur radiär inzidiert, mußte man 4mal die Inzision wiederholen. Wenn diese Zahlen auch klein sind, so gibt nach unseren Erfahrungen die *Bardenheuer*sche Eröffnung bessere Resultate in kosmetischer Hinsicht und hinsichtlich einer Wiederholung. Wenn die Abszeßhöhle gut ausgetastet wird, die Septen in der Nachbarschaft, die meist infiziert sind und kleine Abszesse beherbergen, zu einer großen Abszeßhöhle vereinigt werden, kommt man fast immer mit einer Operation aus. Auch hier spielen Erfahrung und gute anatomische Kenntnisse eine große Rolle.

In diesem gleichen Zeitraum hatten wir drei Frauen mit Mastitis zu behandeln, die bei uns entbunden wurden und gesund nach Hause gingen. Drei Wochen nach der Entlassung traten zu Hause die ersten Erscheinungen einer Entzündung an der Brust auf. Die Frauen hatten weder zu Hause regelmäßig vor dem Stillen ihre Hände gewaschen noch einen Mundschutz während des Anlegens getragen. Durch Röntgenentzündungsbestrahlungen und Antibiotika gelang es in zwei Fällen, ohne Inzision auszukommen. Eine Patientin war völlig uneinsichtig und erschien erst, als bereits Zeichen der Einschmelzung vorhanden waren. Wenn wir diese drei Fälle, obwohl bei der Entlassung nicht die geringsten Zeichen einer Entzündung an der Mamma vorhanden waren, auf unser Konto nehmen, so entspräche dies einer Mastitishäufigkeit von 0,16% (Geburten 1846).

Da wir in der Klinik überhaupt keine Mastitis auftreten sehen, behaupten wir, daß sie vermeidbar ist. Allerdings gehört dazu eine verschworene Gemeinschaft von Säuglingsschwestern, die bei sich selbst auch den kleinsten Infekt bekämpfen oder für diese Zeit dem Säuglingsdienst fernbleiben. Wir hatten ein solches Team von Säuglingsschwestern ausgebildet, die ihre Ehre darin sahen, den Stillwillen der Mütter anzufachen und zugleich eine Mastitis zu verhüten. Wir mußten dann diese ausgezeichneten Säuglingsschwestern an eine 50 km entfernte Frauenklinik abgeben. Das war einesteils schmerzlich. In der dortigen Frauenklinik verzweifelte der Chefarzt wegen der Mastitisfälle. Die Hebamme der gleichen Schwesternschaft, die drei Monate früher als die Säuglingsschwestern dort ankam und die hier zuvor tätig war, beruhigte den Chefarzt und versprach ihm, daß mit dem Einsatz unserer Säuglingsschwestern die Mastitis zurückgehen würde. Dies war sofort der Fall, und die Mastitishäufigkeit sank unter 1%.

In dem gleichen Zeitraum behandelten wir stationär 57 Mastitisfälle aus der Hausgeburtshilfe konservativ, d. h. durch Abpumpen, Röntgenentzündungsbestrahlungen und mittels Antibiotika.

Ambulant konnten wir 14 Patientinnen vor einer Inzision bewahren.

Von den 57 konservativ stationär behandelten Frauen war 19mal die linke Mamma befallen, 23mal war es die rechte Mamma und 15mal mußten beide Brüste behandelt werden. Die Bevorzugung einer Seite läßt sich also daraus nicht ableiten, im Gegensatz zur Einschmelzung, wo scheinbar die linke Seite bevorzugt wird. Die Antibiotika wurden fast immer intramuskulär appliziert. Nach der völligen Entfieberung wurden sie noch drei weitere Tage gegeben. Zur Anwendung kam immer das Antibiotikum mit dem breitesten Spektrum. In die Mamma erfolgte nie die Injektion. Wir sahen allerdings in mehreren Fällen, die außerhalb so behandelt wurden, daraus eine diffuse Mastitis entstehen. Die Umspritzung eines mastitischen Herdes ist nach unserer Ansicht nicht möglich, wenn man die Anatomie der Milchgänge kennt und weiß, wie schwierig es ist, eine in der Tiefe sitzende, lymphogen entstandene Mastitis von einer in den Milchgängen auftretenden Mastitis zu unterscheiden.

Wir dürfen nochmals auf die große **Bedeutung der Mundhygiene für die Mastitisprophylaxe** hinweisen. Wir haben den Eindruck, daß man sich um das bakteriologische Geschehen in der Mundhöhle in geburtshilflicher Hinsicht zu wenig kümmert. Die ohne Begründung hingeworfene Behauptung, daß der Säugling Keimüberträger und verantwortlich sei für die Mastitis, entbehrt des Beweises.

Die Mundhöhle des Säuglings ist doch nach der Geburt steril. Natürlich spielen Geburtsdauer und Blasensprung eine Rolle. Die Zeiten der langen Geburtsdauer sind vorbei. Im Durchschnitt beträgt heute die Geburtsdauer bei der Erstgebärenden 8—10 Stunden, bei der Mehrgebärenden die halbe Zeit.

Nach einer Schnittentbindung wird die Mundhöhle des Neugeborenen erst nach Tagen mit apathogenen, für eine Mastitis nicht verantwortlichen Keimen besiedelt.

Die Quellen für die Keime in der Mundhöhle des Säuglings sind die mütterliche Brust, die Mundhöhle der Mutter, die Hände der Mutter. Für die Hygieniker sind dies bekannte Tatsachen, im Experiment bewiesen. Nur wir Geburtshelfer sträuben uns, es anzuerkennen. Die Luft der Umgebung, von der immer soviel in Kliniken geredet wird, spielt doch nur durch den Staub als Überträger eine Rolle. Also muß der **Bodenpflege,** besonders in einer geburtshilflichen Klinik, größte Aufmerksamkeit geschenkt werden.

Wir haben Linoleumfußböden, übertreiben das Einwachsen mit flüssigem Wachs. Dadurch wird die Staubentwicklung und das Übertragen von Keimen weitgehendst herabgesetzt. Aber Licht und Luft lassen wir ungehindert ein. Eine Geruchsbelästigung, wie man sie häufig auf geburtshilflichen Abteilungen erlebt, infolge häufiger Lochiometra, eines spärlichen Bindenwechsels, spärlichen Abspülens der Frauen, kennen wir nicht.

Schrifttum: Berger, Ulrich: Mikrobiologie der Mundhöhle. Verl. Urban & Schwarzenberg, 1955. — Dörr, H.: Mastitisprobleme. Münch. med. Wschr. (1956), 35, S. 1162. — Nissen, R.: Hospitalismus. Helv. Chir. Acta, 25 (1958). — Schwalm, H. u. Schaudig, H.: Die Müttersterblichkeit in Deutschland. Dtsch. med. Wschr. (1958), 38, S. 1654. — Tilgner u. Neumann: Die Mastitisbekämpfung — eine Gemeinschaftsaufgabe von Veterinärmedizin und Landwirtschaft. Tierärztl. Umschau (1959). Nr. 3.

Anschr. d. Verf.: Prof. Dr. med. H. Dörr, Frauenklinik, Stadtkrankenhaus, Worms/Rhein.

DK 618.19 - 002 - 084

THERAPEUTISCHE MITTEILUNGEN

Aus der Medizinischen Universitätsklinik Erlangen (Direktor: Prof. Dr. med. *N. Henning*)

Experimentelle Untersuchungen über die Wirkung eines neuen Choleretikums G 183 — Asta (Felogen®)

von G. GERNER

Zusammenfassung: Die neue Substanz G 183 Asta (Handelspräparat Felogen) hat auf Grund der vorliegenden Untersuchungen bei parenteraler Anwendung wie auch bei intraduodenaler Verabfolgung einen sicheren choleretischen Effekt. Voraussetzung für eine anhaltende Cholerese bleibt auf Grund der vorliegenden Ergebnisse die Forderung, daß die Leberfunktion bei Patienten nicht stark eingeschränkt ist. Bei parenteraler Applikation steht die wenige Minuten nach der Injektion auftretende deutliche Bilirubinzunahme im Vordergrund. Obzwar die Sekretsteigerung dem Bilirubinanstieg parallel geht, ist sie nicht so deutlich wie die Gallenfarbstoffzunahme. Bei der beschriebenen Dosierung kann der Substanz kein wesentlicher cholekinetischer Effekt zugeschrieben werden. Nebenwirkungen nach parenteraler Gabe sind belanglos; bei oraler und rektaler Applikation wurden sie nicht beobachtet. Das neue Präparat zeichnet sich durch eine geringe Toxizität und damit durch eine große therapeutische Breite aus. In sein Anwendungsgebiet fallen vor allem Erkrankungen, bei welchen eine verstärkte Cholerese vorteilhaft ist.

Summary: The new substance G 183 Asta (commercial preparation Felogen) has, on the basis of tests on hand, a sure choleretic effect in parenteral use as well as in intra-duodenal administration. The condition for a lasting bile flow remains, judging from the results at our disposal, the requirement that the functioning of the liver be not greatly decreased in patients. In parenteral use, the distinct bilirubin increase which happens a few minutes after the injection is of prima consideration. Although the secretion increase is parallel to the bilirubin increase, it is not as evident as the bile pigment increase. With the dosage described, no essential cholekinetic effect can be ascribed to the substance. Side effects after parenteral administration are slight; in oral and rectal application, they are not observed. — The new preparation excels in low toxicity and thereby in a broad therapeutic usage. In its sphere of application, there are diseases in which an increased bile flow is of advantage.

Résumé: A la lumière des recherches effectuées, la nouvelle substance G 183 Asta (commercialisée sous le nom de Felogen) exerce une action cholérétique certaine, quand on l'administre par voie parentérale aussi bien qu'intraduodénale. La condition primordiale d'une cholérèse persistante reste, sur la base des résultats obtenus, que la fonction hépatique des malades ne soit pas fortement réduite. Lors de l'application parentérale, l'augmentation nette de la bilirubine qui se manifeste quelques minutes après l'injection, se situe au premier plan. Bien que l'accroissement de la sécrétion se déroule parallèlement à l'ascension de la bilirubine, il n'est pas aussi net que l'accroissement des pigments biliaires. En observant la posologie décrite, il ne peut être attribué à la substance aucune action cholékinétique essentielle. Les effets secondaires consécutifs à l'administration parentérale sont sans importance; on n'en observa pas lors de l'application buccale et rectale. Le nouveau produit se distingue par une toxicité minime et, partant, par un large spectre thérapeutique. Dans son domaine d'application entrent surtout les affections chez lesquelles une cholérèse renforcée constitue un avantage.

In den letzten Jahren hat die Zahl der Erkrankungen an den extrahepatischen Gallenwegen zugenommen. Auch sind Patienten mit fortgeschrittenen Krankheitsabläufen in der Klinik häufiger anzutreffen.

Für die konservative Behandlung der Gallenwegserkrankungen stellt die Förderung der Galleproduktion mit choleretisch wirksamen Substanzen einen wesentlichen Faktor dar. Die Therapie lehnt sich dabei weitgehend an die anatomisch-physiologischen Verhältnisse: Der Inhalt der Gallenwege wird durch den Sekretionsdruck der Leber und bei funktionstüchtiger Gallenblase durch den Kontraktionsdruck des glattmuskulären Hohlorgans fortbewegt. Fehlen gröbere mechanische Hindernisse in den Gallenwegen, so kann durch eine Mehrproduktion von Galle eine Stauung in den Gängen verhütet werden.

Als Voraussetzung für eine anhaltende, medikamentös ausgelöste Cholerese gilt die Forderung, daß die Leberzellen auf einen entsprechenden Reiz mit einer verstärkten Sekretion antworten können.

Um den choleretischen Effekt eines Pharmakons zu objektivieren, ist man auf Untersuchungen am Menschen angewiesen. Resultate, die mit Hilfe der Duodenalsondierung beim lebergesunden Cholezystektomierten gewonnen werden, erlauben eine ausreichende Beurteilung, ob ein Stoff choleretisch wirksam ist oder nicht. Fehler, die durch unkontrollierbare Magensaftbeimengungen oder durch abfließendes Duodenalsekret entstehen, lassen sich mit der von *Bartelheimer* beschriebenen Doppelballonsonde vermeiden.

Choleretika

Die Pharmakologie kennt eine Reihe starker choleretischer Mittel:

Die Galle selbst bewirkt einen kräftigen Reiz; dies muß auf ihre Bestandteile, nämlich die Gallensäuren, bezogen werden.

Verschiedene Pflanzenextrakte, insbesondere ätherische Öle aus dem Pfefferminzkraut, der Artischocke, dem Kümmel und der Bibernelle sind ebenfalls starke Choleretika. Weiterhin lösen die Bestandteile der Wurzel der Curcuma domestica nach Untersuchungen von *Guttenberg* (1), *Koch* (2), *Franquelo* (3), *Kalk* und *Nissen* (4), *Henning* und *Künzel* (5) einen deutlichen choleretischen Reiz aus. Als wirksames Prinzip dieser Droge wurde das Tolylmethylcarbinol erkannt. *Kalow* (6) und *Fromherz* (7) haben synthetisch herstellbare Homologe des Tolylmethylcarbinols und andere Aryl-alkylcarbinole untersucht und dabei festgestellt, daß auch diese Verbindungen gute Choleretika sind.

Schließlich wurde in den letzten Jahren über die günstige Wirkung des Phenylpropanols berichtet *(Langecker, Harwart, Junkmann* (8), *Rössing* (9), *Brügel, Döcker, Mertz* (10).

Eine neue synthetische Substanz, die chemisch dem Kurkuma-Wirkstoff nahesteht, wurde von *Brock* und *Hackenberg* (11) tierexperimentell geprüft. Neben einer starken galletreibenden Wirkung stellten die Autoren die auffallend geringe Toxizität dieses Wirkstoffes fest (Bernsteinsäure-α-2,5-endomethylen-Δ^3-cyclohexenyl-aethylester).

Als Natriumsalz ist das Präparat gut wasserlöslich. Es kann oral, rektal und parenteral gegeben werden. Sein Geruch und sein Geschmack sollen nicht störend wirken. Diese Substanz stand uns unter der Bezeichnung G 183 zur Verfügung*).

Eigene Untersuchungen

Die eigenen Untersuchungen galten der Beurteilung des galletreibenden Effektes von G 183, wobei wir die choleretische und die cholekinetische Wirkung getrennt prüften. Weiterhin sollte auch bei relativ hoher Dosierung die orale und parenterale Verträglichkeit festgestellt werden.

Nachdem wir uns selbst von der Wirksamkeit hinsichtlich einer Choleresesteigerung nach intraduodenaler Applikation überzeugt hatten, beschränkten wir uns bei der Choleresepüfung auf die parenterale Gabe. Damit konnten wir den Unsicherheitsfaktor der unterschiedlichen Resorption dieses Mittels bei dem uneinheitlichen Patientengut ausschließen.

Methodik

64 Patienten wurden für die Beurteilung der choleretischen Wirkung von G 183 zur Untersuchung herangezogen. Außer 5 Gallenfistelträgern erhielten alle Probanden die Duodenalsonde.

Nachdem die Sonde einwandfrei lag, hielten wir eine Vorperiode von einer Stunde ein, in der die Duodenalgalle spontan ablief, die in 10-Minuten-Abständen in lichtgeschützt aufgestellte Röhrchen aufgefangen wurde. Dann erhielt jeder Proband 200—300 mg G 183 im Liegen intravenös injiziert; die Galle ließen wir wiederum in 10-Minuten-Portionen, diesmal über 2 Stunden, abfließen. Die Mengen und das pH wurden gemessen und die kolorimetrische Bilirubinbestimmung nach *Jendrassik* in den 10-Minuten-Portionen angeschlossen. Die in der Zeiteinheit absolut geförderte Bilirubinmenge konnte errechnet werden.

Der Stundenwert der Sekretion (Bilirubin + Sekretmenge) in der Vorperiode wurde = 100% gesetzt. Erfolgte nach der Injektion von 200—300 mg G 183 eine Steigerung des Gesamtbilirubins mindestens über eine halbe Stunde auf mehr als 200%, so wurde ein stark positiver Effekt angenommen. Wurde eine Vermehrung auf 150—200% registriert, so bezeichneten wir den Effekt als positiv. Unter 150% des Ausgangswertes liegende Gesamtbilirubinmengen wurden als negatives Ergebnis gewertet.

*) Hersteller: Asta Werke A.G., Chem. Fabrik, Brackwede (Westf.) G 183 wurde unter der Bezeichnung Felogen eingeführt.

Tabelle 1

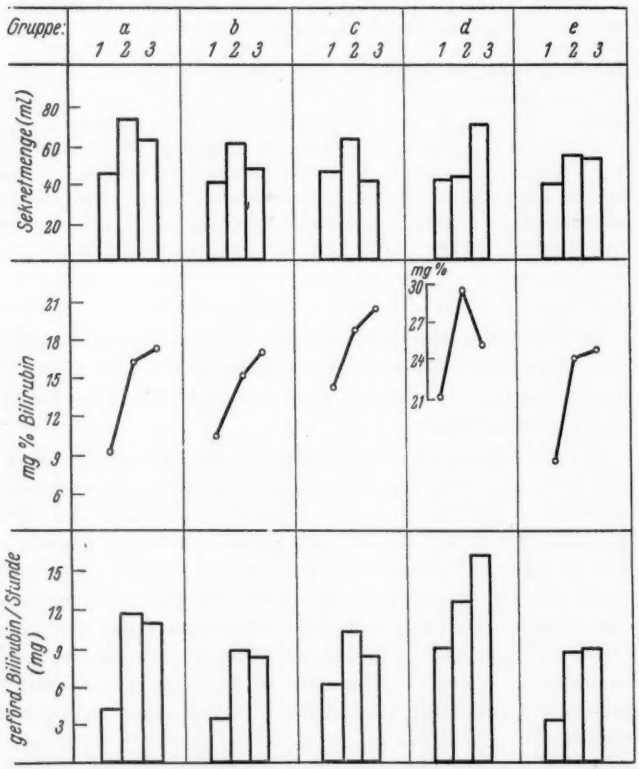
Die choleretische Wirkung von 200—300 mg parenteral verabfolgtem G 183

Gruppe	Zahl der untersuchten Patienten	Diagnose	stark posit. Effekt	posit. Effekt	kein Effekt
a	17	Zustand nach Cholezystektomie — tw. Choledochoduodenostomie	13	2	2
b	19	funktionslose Gallenblase (negatives Cholezystogramm, pos. Cholangiogramm)	10	5	4
c	8	funktionslose Gallenblase — deutliche Leberparenchymschädigung	1	1	6
d	5	Gallenfistel (Choledochusfistel u. Leberfunktionsstörung)	1	3	1
e	15	Normale Gallenblasenfunktion. Keine Einschränkung der Leberleistung	9	4	2
	64		34	15	15

Die **Resultate,** die an 5 Gruppen von Patienten mit unterschiedlicher Galle- und Leberfunktion bei insgesamt 64 Probanden gewonnen wurden, sind in der Tabelle 1 niedergelegt.

Für die 5 Patientengruppen sind die Stundenmittelwerte der Sekretmengen, der Bilirubinkonzentration und des geförderten Bilirubins vor und nach der Verabfolgung von G 183 in Tabelle 2 aufgezeigt.

Tabelle 2: Mittelwerte von Sekretmengen, Bilirubinkonzentration und des geförderten Bilirubins eine Stunde vor und ein und zwei Stunden nach Verabfolgung von G 183 bei den 5 Patientengruppen



Erklärung: 1 = mittlerer Stundenwert vor G 183; 2 = mittlerer Stundenwert bis 60 Minuten nach G 183; 3 = mittlerer Stundenwert von 60—120 Minuten nach G 183.

Ergebnisse

10 bis 20 Minuten nach der Injektion von 200—300 mg G 183 setzte in der Mehrzahl der Fälle mit stark positivem oder positivem choleretischem Effekt ein deutlicher Bilirubinanstieg ein, das Maximum der Bilirubinwerte wurde durchschnittlich 45 bis 70 Minuten post injectionem beobachtet; nur in Einzelfällen konnte es erst zu einem späteren Zeitpunkt gesehen werden. Die Sekretsteigerung ging zeitlich dem Bilirubinanstieg etwa parallel, sie war jedoch nur in wenigen Fällen so deutlich ausgeprägt wie die Gallenfarbstoffvermehrung. Das Sekretmaximum wurde durchschnittlich 60 Minuten nach Injektion registriert, in geringerem Maße hielt die Sekretzunahme 1 Stunde und 20 Minuten an und näherte sich dann wieder den Ausgangswerten.

Bei 15 Untersuchungen konnte kein sicherer choleretischer Effekt nach parenteraler Verabfolgung von G 183 gesehen werden. Die Bilirubinwerte erreichten nicht signifikant die 150%-Grenze bzw. lagen sie teilweise unter dem Ausgangsmittel. Bei 15 Probanden lag die Gesamtbilirubinzunahme bei 150 bis 200% des Wertes in der Vorperiode und bei den restlichen 34 Patienten konnte ein Anstieg des geförderten Bilirubins auf das Doppelte und das Mehrfache gesehen werden.

Um sicherzustellen, daß die eingetretene Vermehrung des Gallenflusses wirklich der Wirkung von G 183 zuzuschreiben war, wurden Leerversuche bei 10 Patienten angeschlossen, die nach Verabfolgung des Medikamentes eine deutliche Vermehrung des Bilirubins und teilweise auch der Saftmenge aufgewiesen hatten, Bei diesen Probanden konnte im sog. Leerversuch keine, die 150%-Grenze übersteigende Vermehrung des Bilirubins registriert werden.

Prüfung der cholekinetischen Wirkung von G 183

Zur Beurteilung des cholekinetischen Effektes wurde bei 28 Leber- und Gallegesunden und bei 2 Gallensteinträgerinnen die Gallenblase mit Kontrastmittel röntgenologisch dargestellt. 12 bis 13 Stunden nach der Einnahme von 6 Tabletten Telepaque ließen wir eine Serienaufnahme der kontrastgefüllten Gallenblase anfertigen. Darauf erhielten die Patienten 200 bis 300 mg G 183 intravenös injiziert, und zwischen 30—60 Minuten, zu einem Zeitpunkt, in dem im Duodenalsondenversuch eine optimale Wirkung von G 183 festgestellt worden war, erfolgte unter gleichen Bedingungen die Kontrollaufnahme. Bei 30 Untersuchten konnte dabei 22mal keine Verkleinerung der Gallenblase festgestellt werden. Achtmal war die Verkleinerung des Organs mäßig stark oder nur ungenügend.

Bei 10 weiteren Kranken verfolgten wir vergleichend an verschiedenen Tagen die Wirkung von Eigelb und von G 183 auf die Kontrastmittelentleerung der Gallenblase. Bei diesen Kranken ließ sich 30 Minuten nach der Einnahme von Eigelb siebenmal eine gute Kontraktion und dreimal eine mäßige Verkleinerung des Gallenblasenschattens feststellen. Dagegen fehlte nach Injektion von 200—300 mg G 183 in jedem Falle eine nennenswerte Verkleinerung des Organs.

Auf Grund dieser Ergebnisse kann angenommen werden, daß parenterale Gaben von 200—300 mg G 183 nicht oder nicht wesentlich cholekinetisch wirksam sind.

Prüfung der Verträglichkeit von G 183

104mal wurden im Rahmen der Untersuchung des choleretischen und cholekinetischen Effektes 200—300 mg der Prüfsubstanz am liegenden Patienten intravenös verabfolgt. Subjektive Nebenerscheinungen wurden von 1/3 der Kranken angegeben, und zwar wurde über einen eigenartigen Geschmack im Munde geklagt, der jedoch nicht länger als eine Viertelstunde nach der Injektion empfunden wurde.

Die Verträglichkeit bei oraler und rektaler Applikation war ausnahmslos sehr gut. 59 Patienten wurde teilweise über acht Wochen das Präparat gegeben. Wir hielten dabei eine mittlere Dosierung dreimal 2 Dragées oder zwei- bis dreimal 1 Supp. ein. In Einzelfällen kombinierten wir die orale Therapie mit Injektionen. Auch bei intraduodenaler Gabe, die vergleichsweise zum parenteralen Test gehandhabt wurde, gaben die Patienten keine Beschwerden an. Toxische Wirkungen auf die Hämatopoese, die Leberfunktion oder die Nierenleistung konnten unter und nach der Behandlung nicht beobachtet werden.

Diskussion

Brock und *Hackenberg* (11) haben im Tierversuch den deutlichen choleretischen Effekt einer neuen synthetischen Verbindung [(Bernsteinsäure-α-2,5-endomethylen-Δ^3-cyclohexenyl-aethyl-ester)] nachweisen können. Diese Substanz steht chemisch dem Kurkuma-Wirkstoff nahe. Unter der Bezeichnung G 183 Asta wurde uns das Präparat zur Prüfung übergeben. In eigenen Untersuchungen sollte festgestellt werden, ob eine galletreibende Wirkung auch beim Menschen zu objektivieren ist.

Wir bedienten uns der Duodenalsondierung und zogen vorwiegend solche Patienten heran, die entweder cholezystektomiert waren oder deren Gallenblase die Speicherungs- und Entleerungsfunktion verloren hatte. Dadurch schalteten wir die Vortäuschung der Choleresesteigerung durch eine Gallenblasenentleerung während des Versuches aus. Eine Vermischung des Duodenalsaftes mit größeren Mengen sauren Magensekretes ließ sich durch die pH-Bestimmung in den einzelnen Galleportionen erkennen. Unkontrollierbarer Abfluß von gallehaltigem Duodenalsekret in den Darm konnte mit dieser Versuchsanordnung nicht vermieden werden.

Während einer einstündigen Vorperiode schwankten in den einzelnen Duodenalsaft-Portionen der Bilirubingehalt und teilweise auch die Sekretmenge um maximal ± 25%. Wir nahmen deshalb eine auf das Prüfpräparat zu beziehende Steigerung des Gallenflusses dann an, wenn in einer bestimmten Zeit (30 Minuten) die geförderte Bilirubinmenge um mindestens 50% höher war als vergleichsweise in der Vorperiode.

Bei 49 Kranken (fehlende oder funktionslose Gallenblase, Gallenfistel) konnte 36mal nach intravenöser Injektion von 200—300 mg G 183 eine Steigerung der Cholerese beobachtet werden. Etwa die gleiche Erfolgsquote wie bei Probanden mit uneingeschränkter Leberleistung erzielten wir bei 15 Untersuchungen an Patienten, die eine normale Gallenblasenfunktion aufwiesen. Die letzteren Befunde sind jedoch nur zur approximativen Schätzung der Choleresesteigerung nach G 183 zu verwenden. Bei den Fällen mit positivem choleretischem Effekt stand wenige Minuten nach der parenteralen Verabfolgung von G 183 der deutliche Bilirubinanstieg in der Duodenalgalle und in der Fistelgalle im Vordergrund. Gerade die Gallenfarbstoffvermehrung gibt den Hinweis, daß das neue Choleretikum die Leberzellen zu einer verstärkten Sekretion anregt. Bei schwer Leberkranken wird daher der choleretische Effekt seltener oder gar nicht in Erscheinung treten.

Eine wesentlich cholekinetische Wirkung kann dem Präparat bei der angeführten Dosierung nicht zugesprochen werden. Die im Tierversuch festgestellte geringe Toxizität und die

sehr gute Verträglichkeit fanden wir auch beim Menschen bestätigt.

Schrifttum: 1. Guttenberg, A.: Z. ges. exp. Med., 54 (1926), H. 5/6. — 2. Koch, R.: Münch. med. Wschr. (1927), 23, S. 972. — 3. Franquelo, E.: Münch. med. Wschr. (1933), S. 524. — 4. Kalk, H. u. Nissen, K.: a) Dtsch med. Wschr. (1931), S. 1613; b) Dtsch. med. Wschr. (1932), S. 1718. — 5. Henning, N. u. Künzel, O.: Münch. med. Wschr. (1934), S. 1611. — 6. Kalow, W.: Arch. exp. Path. Pharmak., 206 (1949), S. 35. — 7. Fromherz, K.: Arch. exp. Path. Pharmak., 200 (1942), S. 571. — 8. Langecker, H., Harwart, A. u. Junkmann, K.: Arch. exp. Path., Pharmak., 225 (1955), S. 303. — 9. Rössing, P.: Ärztl. Wschr., 10 (1955), S. 382. — 10. Brügel, H., Döcker, O. u. Mertz, D. P.: Dtsch med. Wschr. (1956), S. 1679. — 11. Brock u. Hackenberg: Arzneimittel-Forsch. (i. Druck).

Anschr. d. Verf.: Dr. med. Gerald Gerner, Medizinische Univ.-Klinik Erlangen.

DK 615.742 Felogen

Aus der I. Medizinischen und der II. Chirurgischen Universitätsklinik in Wien (Vorstände: Prof. Dr. med. *E. Lauda* und Prof. Dr. med. *H. Kunz*)

Untersuchungen über neuartige orale Medikamente mit Depot-Wirkung

II. Mitteilung:

Spirographische und klinische Untersuchungen über ein neuartiges Broncholytikum

von E. F. HUEBER, F. MUHAR und H. THALER

Zusammenfassung: 90 Patienten mit akutem oder chronischem Asthma bronchiale und akuter oder chronischer spastischer Bronchitis wurden mit Depot-Tabletten („Asmapax") behandelt, die Ephedrin-Resinat als wesentlichen Bestandteil enthalten. Die Dosierung betrug im allgemeinen 2 × täglich eine Tablette. An 11 Patienten wurden genaue spirographische Untersuchungen vorgenommen, wobei die Ephedrin-Dauerwirkung am besten am Verhalten des Atemstoßwertes demonstriert werden konnte, aber auch aus den übrigen Atemgrößen abzulesen war. 6 bis 8 Stunden nach Verabreichung von Ephedrin-Resinat ist noch eine deutliche broncholytische Wirkung festzustellen. Diese Wirkung liegt bei jüngeren Patienten unter dem broncholytischen Spitzeneffekt, der nach Einatmen von Isopropyladrenalin-(Aludrin-) Aerosol ausgelöst wird. Bei älteren Patienten, deren chronische Bronchialerkrankung bereits morphologisch fixiert ist, kommen Ephedrin-Resinat- und Aludrin-Wirkung einander näher. Bei Plazebo-Versuchen zeigte es sich, daß die Atemwerte wieder rasch auf das Ausgangsniveau zurückkehren oder dieses sogar unterschreiten, was einerseits die Wirkung der Depot-Behandlung unterstreicht, sie aber gleichzeitig auch als rein symptomatischen Effekt erkennen läßt, und andererseits für die Objektivität der spirographischen Untersuchungsmethode spricht. Die klinischen Behandlungsresultate waren in 60% der Fälle sehr gut oder gut. Die Erfolge waren bei akuten Krankheitszuständen besser als bei chronischen, das gute Ansprechen des Asthma bronchiale von Kindern und Jugendlichen verdient besonders hervorgehoben zu werden. Bei gut reagierenden chronischen Fällen wird eine Dauermedikation, zumindest über die kalte Jahreszeit hin, empfohlen. Nebenwirkungen, vorwiegend Erregungszustände verschiedener Art, traten bei 12 Patienten auf und zwangen sechsmal zum Absetzen der Therapie.

Summary: 90 patients with acute or chronic bronchial asthma and acute or chronic spastic bronchitis were treated with depot tablettes ("Asmapax") which contain ephedrin-resinate as major component. The dosage generally was 1 tablet twice daily. On 11 patients, accurate spirographic tests were performed whereby the lasting ephedrine effect could best be demonstrated by the pattern of the respiration value but also by the other breathing values. From six to eight hours after the administration of the ephedrine resinate, there is still a distinct broncholytic effect to be detected. This effect lies in younger patients under the broncholytic peak effect which is triggered after inhaling isoprophyladrenalin (aldurin)-aerosol. In older patients, whose chronic bronchial disease is already morphologically fixed, the ephedrine-resinate and aludrin have a more similar effect. In placebo tests, it was shown that the respiration values quickly revert back to the starting level or even go below it. This fact underlines on the one hand the effect of the depot-treatment (but making it appear at the same time as a purely symptomatic effect), and on the other hand supports the objectivity of the spirographyic examination method. The clinical treatment results were very good or good in 60% of the cases. The success was greater in acute conditions than in chronic ones. A good response of bronchial asthma in children and adolescents should be especially emphasized. In favourably reacting chronic cases, a continuous medication, at least during the cold season, is recommended. Side effects, especially various states of irritability, occurred in 12 patients and six times therapy had to be discontinued.

Résumé: 90 malades, souffrant d'asthme aigu ou chronique et de bronchite spasmodique aiguë ou chronique, furent traités avec des comprimés à effet retard (« Asmapax »), renfermant comme constituant essentiel le résinate d'éphédrine. La posologie était, en général, d'un comprimé 2 fois par jour. Sur 11 malades, des examens spirographiques très précis furent effectués, ce qui permit de démontrer le mieux l'action durable de l'éphédrine au comportement du volume expiratoire maximum, mais aussi par la lecture des autres chiffres respiratoires. 6 à 8 heures après l'administration de résinate d'éphédrine, on peut encore constater un effet broncholytique net. Cet effet est, chez les sujets jeunes, inférieur à l'effet broncholytique maximum déclenché après l'inspiration d'un aérosol d'isopropyladrénaline (aludrine). Chez les sujets plus âges, dont l'affection chronique des bronches est déjà morphologiquement fixée, les effets produits par le résinate d'éphédrine et l'aludrine se rapprochent. Au cours d'expérimentations effectuées au moyen de produits placebo, il fut constaté que les chiffres respiratoires reviennent rapidement à leur niveau initial ou diminuent même davantage, ce qui, d'une part, souligne l'action du traitement-retard, tout en la faisant apparaître en même temps comme un effet purement symptomatique et, d'autre part, plaide en faveur de l'objectivité de la méthode de recherche spirographique. Les résultats du traitement clinique furent, dans 60% des cas, très bons ou bons. Ceux enregistrés dans les états

pathologiques aigus furent meilleurs que ceux obtenus dans les états chroniques; la parfaite réactivité de l'asthme bronchique des enfants et des adolescents mérite d'être tout particulièrement mise en relief. Dans les cas chroniques qui réagissent bien, les auteurs recommandent une médication permanente, du moins pendant toute la durée de la saison froide. Des effets secondaires, en majeure partie des états d'excitation de différente nature, se manifestèrent chez 12 malades et, six fois, contraignirent à supprimer la thérapeutique.

In dieser Zeitschrift (3) konnten wir über ein neuartiges Prinzip zur Herstellung oraler Medikamente mit Depot-Wirkung berichten, das auf einer chemischen Bindung des Wirkstoffes an Ionenaustauscher **(Resine)** beruht. Das Medikament wird im differenten Ionenmilieu des Magen-Darm-Traktes allmählich und gleichförmig, nach dem Prinzip des Massenwirkungsgesetzes, abgegeben und kann dann resorbiert werden (Abb. 1).

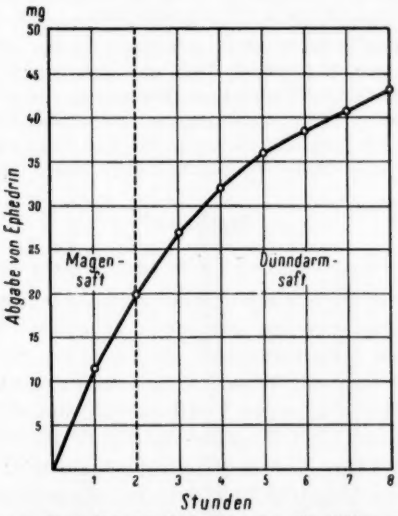


Abb. 1: Abgabe von 50 mg Ephedrin-Resinat in vitro. Das Milieu entsprach in den beiden ersten Stunden dem pH des normalen Magensaftes, dann dem Dünndarmsaft. (Aus *E. F. Hueber* und *H. Thaler*, Münch. med. Wschr. [1958], S. 726.)

Wir konnten uns von den Vorzügen dieses Prinzips bei der Behandlung der Ulkuskrankheit mit einem Hyoszyamin-Skopolamin-Barbitursäure-Resinat überzeugen.

Die unnötig hohen Anfangsspiegel, die vielfach für die Nebenwirkungen eines Medikamentes verantwortlich sind, toxische Erscheinungen auslösen und Gegenregulationen veranlassen können, werden bei resingebundenen Medikamenten ebenso vermieden wie Intervalle mit ungenügender Wirkung zwischen den einzelnen Gaben: Die Resinbindung sichert einen gleichmäßig hohen Blutspiegel über 10 bis 12 Stunden, vergleichbar mit den Verhältnissen bei einer Dauertropfinfusion. Die Gesamtmenge des zu verabreichenden Medikamentes kann dabei niedriger gehalten werden als bei der sonst üblichen oralen Medikation, die weit über den optimalen Bereich hinaus dosieren muß, um die medikamentöse Wirkung für eine genügend lange Zeit zu gewährleisten.

Gillhespy, Bates und *Mustard* (1) erzielten mit Ephedrin-Resinat gute Erfolge bei der Behandlung von Asthmatikern. Diesem Resinat gilt sei zwei Jahren auch unser besonderes Interesse. Zur Verfügung standen uns Mischtabletten*) folgender Zusammensetzung:

100 mg Ephedrin-Resinat
65 mg Theophyllin
160 mg Bromvaleton
50 mg Mephenesin.

Der reine Ephedringehalt dieser Tabletten beträgt 33 mg.

Wasserlösliches Theophyllin wurde von *Greene, Paul* und *Feller* (2) in die Therapie des Asthma bronchiale eingeführt, seine ausgezeichnete broncholytische Wirkung konnte von *Ludueña* (5) experimentell sichergestellt werden. Für die orale Therapie wurden Gaben von 0,25 Theophyllinamin dreimal täglich empfohlen (4). Mephenesin ist ein dem Meprobamat verwandtes Propanthiol. Durch Blockierung der intraneuronalen Synapsen wirkt es vor allem als Antikonvulsivum und hat außerdem eine kurzdauernde psychosedative Wirkung. Bromvaleton ist ein Sedativum.

Unsere Untersuchungen verfolgten den Zweck, einerseits die broncholytische Dauerwirkung des Ephedrin-Resinates mit Hilfe spirographischer Untersuchungen zu objektivieren, andererseits die Anwendbarkeit des Präparates klinisch zu prüfen.

Material und Methoden

Die klinischen Untersuchungen wurden an 90 Patienten vorgenommen, die wir nach der vorliegenden pulmonalen Erkrankung in vier Gruppen einteilten (Tab. 3).

Die erste Gruppe umfaßt 17 Fälle von **akuter, spastischer Bronchitis.** Diese Patienten waren vor ihrer aktuellen Erkrankung von seiten der Lunge vollkommen beschwerdefrei gewesen und waren im Rahmen eines fieberhaften Infektes mit Husten, reichlich schleimigem bis eitrigem Auswurf und Atemnot erkrankt, wobei über allen Lungenabschnitten feuchte Rasselgeräusche sowie ein verlängertes, giemendes Exspirium feststellbar waren. Es handelte sich großteils um jüngere Patienten, fünf waren Kinder im Alter von 9 Monaten bis 7 Jahren*).

In Gruppe 2 scheinen 39 Patienten mit **chronischer, spastischer Bronchitis** auf. Die Patienten waren durchwegs über 50 Jahre alt. Sie litten seit mehreren Jahren bis Jahrzehnten, vorwiegend in der kalten Jahreszeit, an rezidivierenden Bronchitiden mit Fieber, Husten, schleimigem bis eitrigem Auswurf und Atemnot und hatten sich deshalb schon den verschiedensten Behandlungen und Kuren unterzogen. Auch außerhalb ihrer bronchitischen Attacken war ihre Leistungsfähigkeit beschränkt. Es bestand eine mäßige bis deutliche Arbeitsdyspnoe, in Ruhe waren sie beschwerdefrei. Objektiv zeigten die Patienten einen schlecht atembeweglichen Thorax. Die Lungenbasen standen tief und waren ungenügend verschieblich. Bei hypersonorem Klopfschall fand sich bei allen Patienten ein verlängertes, giemendes Exspirium, zum Teil waren Rasselgeräusche nachzuweisen. Röntgenologisch zeigte sich bei einer vermehrten Grundhelligkeit der Lungenfelder eine Verstärkung der hilusnahen Streifenzeichnung.

Die dritte Gruppe umfaßt 20 Patienten mit **akutem Asthma bronchiale** (Status asthmaticus). Es handelte sich durchwegs um junge bis jugendliche Patienten, 17 von ihnen waren 5 bis 16 Jahre alt. Sie litten an anfallsweise auftretenden, Stunden bis Tage andauernden Attacken von schwerster exspiratorischer Dyspnoe und waren im Intervall beschwerdefrei und voll leistungsfähig. Während im Anfall Zyanose, Orthopnoe, stark verlängertes und pfeifendes Exspirium sowie ein Volumen pulmonum auctum nachweisbar waren, war im Intervall kein objektiver pathologischer Befund zu erheben.

In Gruppe 4 schließlich fanden sich 14 Fälle von **chronischem Bronchialasthma,** die durchwegs dem mittleren und höheren Lebensalter angehörten. Alle diese Patienten gaben anam-

*) ASMAPAX der Firma Aspro-Nicholas, Slough, England.

*) Für die Berichte über die Behandlung von Kindern sind wir Frau Dr. med. *Thea Steinhardt*, Wien, zu besonderem Dank verpflichtet.

nestisch typische, akute Asthma-bronchiale-Anfälle an, deren Beginn viele Jahre bis Jahrzehnte zurücklag. Die Patienten litten auch im Intervall an pulmonalen Beschwerden, klagten über Arbeitsdyspnoe, vielfach auch über Husten mit schleimigem Auswurf. Bei der physikalischen Untersuchung fand sich auch in der anfallsfreien Zeit neben deutlichen Emphysemzeichen ein verlängertes, giemendes Exspirium. Auch diese Patienten hatten bereits verschiedenste Behandlungen durchgemacht.

Sämtliche Patienten wurden vor Beginn der Behandlung mit dem Depot-Präparat einer genauen physikalischen Untersuchung unterzogen, die durch eine Thoraxdurchleuchtung und -aufnahme sowie durch ein Elektrokardiogramm ergänzt wurde. Bei 20 Patienten wurde außerdem eine spirographische Bestimmung der Lungenventilationsgrößen vorgenommen.

Die Untersuchungen wurden mit dem großen Spirographen D 51 der Fa. Lode, Groningen, (Geschlossenes System) durchgeführt. Vor jeder Untersuchung hatten die Patienten eine 20 Minuten dauernde Ruhezeit einzuhalten. Der Untersuchte wurde mit einem Mundstück angeschlossen, seine Nasenöffnung durch Klemme abgedichtet; seine Position war halb liegend. Die Temperatur im System wurde bei allen Untersuchungen auf 27 Grad C gehalten, die Spirometerglocken waren mit O_2 gefüllt. Die Bestimmung der Vitalkapazität und des *Tiffenau*-Testes (Atemstoßwert) erfolgte nach der üblichen Art, beim Atemgrenzwert wurde eine Frequenz von 30 Atemzügen pro Minute eingehalten. Das Residualvolumen wurde mit Hilfe der O_2-Methode bestimmt.

Die Normwerte wurden nach den *Almara*-Tafeln festgestellt, wobei das Gewicht unberücksichtigt bleibt und lediglich Größe und Alter auf die verschiedenen Werte Einfluß haben.

Isopropyladrenalin-(Aludrin-)Aerosol wurde mit einem Feinvernebler als $^1/_4$%ige Lösung zerstäubt, der Patient inhalierte 10 Minuten lang bei normaler Ventilation.

Patienten mit Pneumonien, tuberkulösen oder karzinomatösen Lungenprozessen, ausgedehnten Pleuraschwarten, Bronchiektasien oder Zeichen von kardialer Dekompensation wurden in die Untersuchungsreihe nicht aufgenommen.

Die Depot-Ephedrin-Behandlung erfolgte bei allen Erwachsenen mit je einer Tablette Asmapax morgens und abends. Bei Kindern wurde die **Dosis** je nach Körpergewicht bis auf minimal zweimal täglich ein Achtel Tablette reduziert. An Kleinkinder wurde Asmapax zerstoßen in Milch verabreicht. 23 Patienten erhielten während der Behandlung durch 3 bis 7 Tage Plazebo-Tabletten, die auf unseren Wunsch hin von der Erzeugerfirma geliefert worden waren. Während der Behandlung mit Depot-Ephedrin wurden nach Möglichkeit keine anderen Medikamente verordnet, insbesondere keine anderen broncholytisch wirksamen Pharmaka oder Inhalationen verabreicht. Eine Ausnahme machten nur die Fälle von akuter, fieberhafter spastischer Bronchitis, die täglich 1,0 g Streptomycin und 600 000 E Penicillin, auf zwei Portionen aufgeteilt, injiziert erhielten.

Für die **Beurteilung des medikamentösen Effektes** wurde folgende Richtlinie eingehalten: Als sehr gut wurde die Wirkung dann bezeichnet, wenn subjektive Beschwerden und objektive Zeichen des Bronchospasmus nach längstens drei Behandlungstagen vollständig geschwunden waren. Als gut wurde der Effekt klassifiziert, wenn 3 bis 5 Tage bis zum Verschwinden der subjektiven und objektiven Symptome benötigt wurden oder wenn die Patienten zwar innerhalb von drei Tagen subjektiv beschwerdefrei wurden, objektiv aber noch bronchospastische Zeichen in vermindertem Maße nachzuweisen waren. Als fraglich wurde das Resultat beurteilt, wenn innerhalb einer Woche einer deutlichen subjektiven Besserung keine sichere Besserung des objektiven Befundes gegenüberstand. Negativ wurde die Wirkung dann beurteilt, wenn nach einer Behandlungswoche keine Besserung des Zustandsbildes erzielt werden konnte oder es der Krankheitsverlauf notwendig machte, andere broncholytisch wirksame Medikamente bzw. Cortison heranzuziehen oder schließlich, wenn das Medikament wegen Nebenwirkungen abgesetzt werden mußte.

Bei insgesamt 11 Patienten wurden eingehendere spirographische Untersuchungen durchgeführt, um die Wirkung des Depot-Ephedrins genauer studieren zu können.

Es handelte sich um 5 Fälle mit chronischem Asthma bronchiale, 5 Fälle mit chronischer spastischer Bronchitis. Im akuten asthmatischen Anfall war es nur bei einem einzelnen, besonders kooperativen Patienten möglich, spirographische Untersuchungen anzustellen.

Vor Beginn der Behandlung wurde bei allen Patienten ein Spirogramm mit anschließendem Aludrin-Test durchgeführt, ferner wurden Untersuchungen sechs Stunden nach Einnahme von einer oder zwei Tabletten Asmapax (7 Fälle), zwei und acht Stunden nach einer Tablette (1 Fall), nach einwöchiger Behandlung mit zweimal täglich einer Tablette (5 Fälle) vorgenommen, und schließlich wurden zur Kontrolle Werte erhoben, nachdem die Asmapax-Tabletten für 12 oder 24 Stunden durch Plazebo-Tabletten ersetzt worden waren (4 Fälle).

Ergebnisse

I. Spirographische Untersuchungen

Bei allen spirographisch getesteten Fällen lag sechs Stunden nach Einnahme von ein oder zwei Tabletten Asmapax der **Atemstoßwert** (jene Gasmenge, die nach einer maximalen Inspiration während der ersten Sekunde ausgeatmet werden kann — normal 80 bis 84% der Vitalkapazität) deutlich über dem Ausgangsniveau. Die Zunahme betrug 10 bis 30% bei den chronischen Fällen von Asthma bronchiale oder spastischer Bronchitis, im Mittel 19,7%, 100% bei einem Fall im akuten asthmatischen Anfall. Die als Vorwert erhobenen Atemstoßwerte nach Aludrin-Inhalation lagen beträchtlich höher, zwischen 20 und 65% über dem Ausgangswert, im Mittel 40,8%

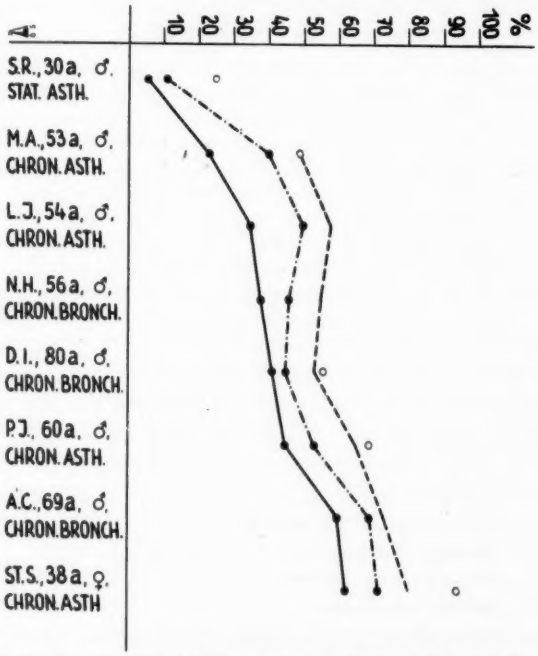


Abb. 2: Zunahme des Atemstoßwertes unter verschiedenen Versuchsbedingungen. Die Werte sind in Prozenten des Sollwertes ausgedrückt, die Reihung der Patienten erfolgte nach der Höhe des Istwertes (Ausgangswert).
——— Istwert, — — — — Aludrin-Test
—.—.— Sechsstundenversuch nach Asmapax-Tablette
O Sechsstundenversuch und Aludrin-Test

(bei dem Falle mit akutem Asthma bronchiale konnte der einfache Aludrin-Test nicht durchgeführt werden). Bei fünf Fällen wurde nach dem Sechsstundenversuch noch ein weiterer Aludrin-Test angeschlossen. Von vier chronischen Fällen lagen darauf bei drei Fällen die Atemstoßwerte höher als beim Aludrin-Test der Voruntersuchung, einmal ebenso hoch. Die mittlere Zunahme gegenüber dem Ausgangswert betrug 50%, beim Patienten mit Status asthmaticus betrug die Zunahme sogar 350%. Abb. 2 gibt diese Verhältnisse in graphischer Darstellung wieder, wobei die Vergrößerung des Atemstoßwertes in Prozenten des Sollwertes angegeben ist.

Die durchschnittliche Zunahme des Atemstoßwertes nach Asmapax wie nach Aludrin-Inhalation sowie nach Aludrin-Inhalation unter Vorbehandlung mit Asmapax war bei den Fällen von chronischer spastischer Bronchitis, die ein Durchschnittsalter von 68 Jahren aufwiesen, deutlich geringer als bei den Fällen von chronischem Asthma bronchiale, deren Durchschnittsalter bei 47 Jahren lag (Abb. 3).

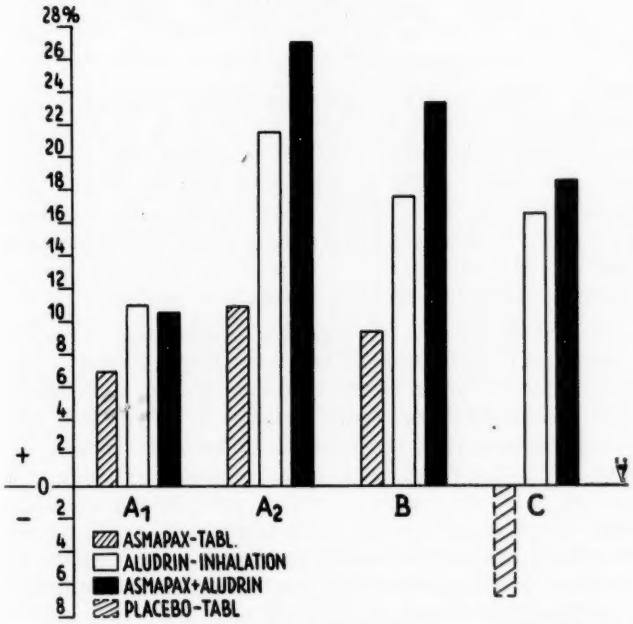


Abb. 3: Durchschnittliche Zunahme des Atemstoßwertes unter verschiedenen Versuchsbedingungen, in Prozenten des Sollwertes ausgedrückt.
A_1 sechs Stunden nach Asmapax-Tabletten.
3 Fälle von chronischer spastischer Bronchitis, Durchschnittsalter 68 Jahre.
A_2 sechs Stunden nach Asmapax-Tabletten.
5 Fälle von chronischem Asthma bronchiale, Durchschnittsalter 47 Jahre.
B Nach Asmapax-Behandlung durch eine Woche.
5 Fälle, Durchschnittsalter 58 Jahre.
C nach Plazebo-Tabletten.
4 Fälle, Durchschnittsalter 51 Jahre.

Nach einwöchiger Dauerbehandlung mit dem Depot-Präparat nahm der Atemstoßwert ebenfalls deutlich zu. Bei vier von diesen Patienten wurden nach einwöchiger Behandlung die Depot-Tabletten durch Plazebos ersetzt und tags darauf, 18 bis 30 Stunden nach der letzten wirksamen Medikation, ein neuerliches Spirogramm aufgenommen. Bei zwei Patienten war der Atemstoßwert wieder auf den Ausgangswert (Istwert) zurückgekehrt, bei den übrigen lag er mäßig bis beträchtlich unter dem Ausgangswert (Abb. 3, Tab. 1). Während zwei Patienten angaben, wieder unter verstärkter Atemnot zu leiden, stellten die beiden anderen, darunter die Patientin mit der beträchtlichen Senkung des Atemstoßwertes, fest, daß die Besserung unvermindert anhalte.

Tabelle 1: Verhalten des Atemstoßwertes im Plazebo-Versuch

Name, Alter, Geschlecht	Diagnose	Atemstoßwert in ccm			
		Sollwert	Istwert	Nach 1 Woche Asmapax	Nach Plazebo
P. J., 60 ♂	chron. Asth. bronch.	2460	1100	1300	1100
N. H., 56 ♂	chron. spast. Bronch.	2170	900	1000	800
M. A., 53 ♂	chron. Asth. bronch.	2450	800	1000	800
St. S., 38 ♀	chron. Asth. bronch.	2240	1400	1600	900

Von den **übrigen Atemgrößen** kam es unter Einfluß des Depot-Ephedrins zu einer Zunahme der Totalkapazität um durchschnittlich 200 bis 300 ccm. Auch die Vitalkapazität zeigte bei jeweils schwankenden Ausgangswerten eine ziemlich konstante Zunahme, ebenso die inspiratorische Reserve (jene Gasmenge, welche die Lungenfüllung von der normalen zur maximalen Inspiration ergänzt) und das Residualvolumen.

Der direkt erhobene Atemgrenzwert (jene Gasmenge, welche während einer Minute durch möglichst rasche und tiefe Atmung umgewälzt werden kann; normal das 30fache des Atemstoßwertes) geht dem Atemstoßwert weitgehend parallel. Die Atemmittellage (jenes Niveau, in dem die Atmung in Ruhelage stattfindet) zeigte eine deutlich absinkende Tendenz (Abb. 4). Eine Senkung zur Norm war jedoch erst durch Inhalation von Aludrin-Aerosol zu erzielen, wie überhaupt die bei den einzelnen Atemgrößen erreichten Spit-

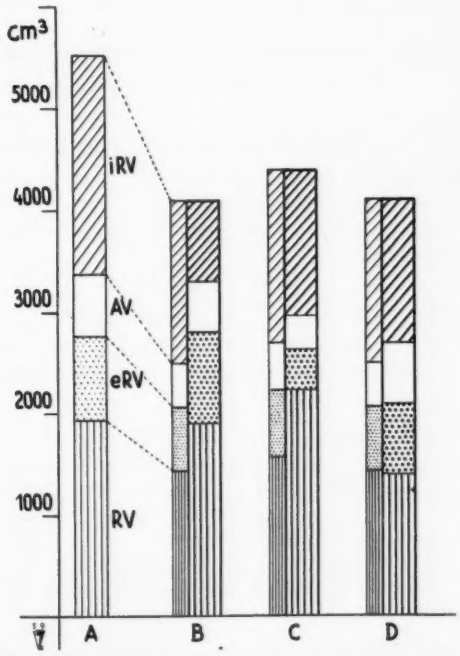


Abb. 4: Änderung der Atemmittellage unter Asmapax- und Aludrin-Behandlung. N. H., 56jähriger Patient mit chronischer, spastischer Bronchitis. iRV = inspiratorisches Reservevolumen; AV = Atemvolumen; eRV = exspiratorisches Reservevolumen; RV = Residualvolumen.

Säule A gibt die Sollwerte des Patienten wieder, die auf die tatsächlich bestehende, leicht schwankende Totalkapazität der einzelnen Versuche umgerechnet und jeweils links der erhobenen Atemwerte als dünn ausgezogene Säule aufgetragen sind.

Säule B zeigt den Vorwert (Istwert). Das Atemvolumen liegt infolge der geringen inspiratorischen Reserve und des erhöhten funktionellen Residualvolumens (exspiratorisches Reservevolumen + Residualvolumen) hoch.

Sechs Stunden nach einer Tablette Asmapax (Säule C) hat die inspiratorische Reserve, vorwiegend auf Kosten der exspiratorischen Reserve, zugenommen, so daß sich die Atemmittellage senkt.

Ein Verhalten, das den Sollwerten entspricht, kann jedoch erst erzielt werden, nachdem zusätzlich Aludrin inhaliert wurde (Säule D).

Tabelle 2: Verhalten der Atemgrößen unter verschiedenen Versuchsbedingungen
P. J., 60jähriger Patient, mit chronischem Asthma bronchiale

	Soll	Ist	Aludrin-Test	6 Stunden nach 1 Tabl. Asmapax	anschließender Aludrin-Test	Nach 4 Leertagen	anschl. Aludrin-Test	Plazebo-Versuch	anschl. Aludrin-Test	Asmapax Dauer-behandlung	anschl. Aludrin-Test
Versuchsdatum		5. 3.1958		7. 3. 1958		13. 3. 1958		19. 3. 1958		26. 3. 1958	
Totalkapazität	5 150	5 950	5 600	5 750	6 050	5 450	6 000	6 200	6 400	5 000	5 550
Vitalkapazität	3 500	3 400	3 900	3 800	3 900	3 100	3 800	3 700	4 000	2 800	3 600
Inspiratorisches Reservevolumen	2 160	2 000	2 400	2 200	2 500	1 500	2 200	2 000	2 400	1 400	2 100
Atemvolumen	570	600	600	500	600	600	800	600	600	600	700
Exspiratorisches Reservevolumen	770	800	900	1 100	800	1 000	800	1 100	1 000	800	800
Funktionelles Residualvolumen	2 420	3 350	2 600	2 950	2 950	3 350	3 000	3 600	3 400	3 000	2 750
Residualvolumen	1 650	2 550	1 700	1 950	2 150	2 350	2 200	2 500	2 400	2 200	1 950
in % der Totalkapazität	32	43	30	33	35	43	37	40	38	44	35
Atemstoßwert	2 460	1 100	1 600	1 300	1 700	1 000	1 600	1 100	1 600	1 000	1 700
in % der Vitalkapazität	70	32	41	34	43,5	32	42	30	40	36	47
Atemgrenzwert	73 000	30 000	40 000	39 000		31 000	54 000	33 000	47 000	31 000	52 000

zenwerte nach Aludrin deutlich oberhalb derjenigen nach Depot-Ephedrin und damit näher dem Sollwert lagen. Als Beispiel für die Änderung der Atemgrößen nach Asmapax-Medikation, Aludrin-Aerosol oder Plazebo-Tabletten und für das Ausmaß der spontanen Schwankungen sei das Protokoll eines Falles wiedergegeben (Tab. 2).

II. Klinische Untersuchungen

Der klinische **Behandlungserfolg mit Depot-Ephedrin-Tabletten** ist in Tabelle 3 zusammengestellt.

Tabelle 3: Behandlungsresultat mit Depot-Ephedrin

Krankheit	Behandelte Patienten	Behandlungsresultat			
		sehr gut	gut	fraglich	negativ
1. Akute spastische Bronchitis	17 (5)	6 (—)	5 (1)	1 (1)	5 (3)
2. Chron. spastische Bronchitis	39 (—)	1	16	11	11
3. Akutes Asthma bronchiale	20 (17)	12 (10)	7 (7)	1 (—)	—
4. Chron. Asthma	14 (—)	—	6	4	4
Summe	90 (22) 100%	19 (10) 21%	34 (8) 38%	17 (1) 19%	20 (3) 22%

( ) Die eingeklammerten Zahlen geben die Anzahl der Kinder und Jugendlichen bis zu 16 Jahren wieder, die in der jeweiligen Patientenzahl enthalten sind.

Die besten Erfolge waren beim akuten Bronchialasthma zu erzielen, bei dem die Behandlung fast ausschließlich sehr gute und gute Resultate lieferte. Es handelte sich dabei um ein Patientenmaterial, das sich in überwiegender Mehrzahl aus Kindern und Jugendlichen zusammensetzte. Gut reagierten auch die Fälle mit akuter spastischer Bronchitis, bei denen zu zwei Drittel ein sehr gutes oder gutes Resultat erhalten werden konnte. Weniger eindrucksvoll waren die Erfolge bei den chronischen Krankheitsfällen. Bei chronischer spastischer Bronchitis war zwar nur ein sehr gutes Resultat zu verzeichnen, eine deutliche Besserung konnte jedoch noch in 16 Fällen beobachtet werden, was zusammen immerhin noch einer positiven Erfolgsquote von 43% entspricht. Die geringste Wirkung war beim chronischen Asthma bronchiale festzustellen, bei dem kein sehr guter Erfolg aufscheint, 6 von 14 Fällen eine deutliche Besserung erkennen ließen. Im gesamten Krankengut war der Behandlungserfolg in rund einem Fünftel der Fälle sehr gut, in zwei Fünftel gut, in je einem Fünftel mußte die Wirkung als fraglich oder negativ bewertet werden.

Unter den 20 Fällen mit negativer Wirkung scheinen sechs Patienten auf, bei denen das Medikament wegen Unverträglichkeit abgesetzt werden mußte. Insgesamt klagten 12 Patienten über **Nebenwirkungen:** Sechs Patienten reagierten mit nervösen Erscheinungen, wie Unruhe, Aufregungszuständen, Beklemmung, Angstzuständen, Schlaflosigkeit oder Zittern, je einmal wurde über Harndrang bei verzögerter Entleerungsmöglichkeit, über Sodbrennen und Trockenheit im Munde und Herzklopfen mit Schwächezuständen geklagt. Drei Kinder im Alter von 9 Monaten bis 6 Jahren erbrachen die zerstoßen verabreichten Tabletten.

Bei Ersatz der Depot-Tabletten durch Plazebos reagierten 15 von 23 Patienten mit einer deutlichen subjektiven Verschlechterung ihres Zustandes.

Diskussion

Bei der Beurteilung des Effektes von Asmapax auf bronchospastische Zustände wird man die beigemischten, nicht resingebundenen Pharmaka vernachlässigen können. Der sehr geringe Theophyllin-Zusatz könnte lediglich das Einsetzen des broncholytischen Effektes beschleunigen, da ungefähr eine halbe Stunde vergehen dürfte, bis im Magen-Darm-Trakt genügend Ephedrinmengen in Freiheit gesetzt werden, um nun ihrerseits eine ausreichende Wirkung zu entfalten. Die antikonvulsive Wirkung des Mephenesin ist für die antiasthmatische Wirkung ohne Belang, sein kurzdauernder psycho-sedativer Effekt dürfte ebenso wie die sedative Wirkung von Bromvaleton nur ein besseres Behandlungsklima schaffen und der unerwünschten zentralen Erregung durch Ephedrin entgegenarbeiten. Als Träger der broncholytischen Dauerwirkung und damit wesentlicher Bestandteil der Tabletten ist somit nur das Ephedrin-Resinat anzusprechen.

Zur Objektivierung der Depot-Wirkung von Ephedrin-Resinat hat sich die spirographische Untersuchung als gut brauchbar erwiesen, wobei wieder der **Atemstoßwert** die besten Aufschlüsse ergab. Es handelt sich bei ihm um eine sehr konstante Atemgröße, die bei freiem Bronchialsystem nur von der Elastizität und dem Fassungsraum der Lungen und zum Teil auch von der Beweglichkeit des Thorax abhängig ist. Ist das Bronchialsystem verengt, verkleinert sich der Atemstoßwert je nach dem Ausmaße der Obstruktion. Er ist deshalb ein gutes Maß zur Objektivierung eines erzielten broncholytischen Effektes.

Die Untersuchungen zeigten, daß Ephedrin-Resinat konstant eine noch nach 6 bis 8 Stunden nachweisbare broncholytische Wirkung ausübt. In vielen Fällen, vor allem bei jugendlichen Patienten, stellt diese Wirkung noch nicht das Maximum des Erreichbaren dar; sie bleibt im allgemeinen deutlich hinter der broncholytischen Spitzenwirkung der Aludrin-Inhalation zurück (Abb. 2). Bei älteren Patienten mit chronischem Asthma bronchiale oder chronischer spastischer Bronchitis ist der Unterschied zwischen der Wirkung des Ephedrin-Resinates und des Aludrin-Aerosols weniger ausgeprägt (Abb. 3). Dieses Verhalten ist dadurch bedingt, daß nach jahrelangem Bestehen einer spastisch-entzündlichen Bronchialerkrankung die Obstruktion allmählich anatomisch fixiert wird: Unter Abnahme der Elastizität der Lunge tritt eine Art Erstarrung des Systems ein, die eine broncholytische Reaktion zwar noch zuläßt, sie aber in bescheidenen Grenzen hält. Starke, kurz dauernde Bronchialerweiterungen, wie sie bei jüngeren Personen nach Aludrin-Aerosol noch erreichbar sind, sind in diesem späten Stadium nicht mehr zu erwarten.

Wird Aludrin-Aerosol verabreicht, während der Patient noch unter der Wirkung von Ephedrin-Resinat steht, kommt es häufig zu einer stärkeren Bronchialerweiterung als nach Aludrin allein. Diese Summation des Effektes dürfte der besseren Ausgangslage zuzuschreiben sein, die durch die Depot-Medikation geschaffen wird.

Die **übrigen Atemgrößen** sind zur Objektivierung eines broncholytischen Effektes weniger geeignet, da er in ihnen nicht so eklatant zum Ausdruck kommt. Der direkt erhobene Atemgrenzwert folgt im wesentlichen den Änderungen des Atemstoßwertes und zeigte nach Ephedrin-Resinat eine beträchtliche und lang anhaltende Zunahme. Die festgestellte Vergrößerung der Totalkapazität von durchschnittlich 200 bis 300 ccm entsteht durch die Abnahme des Bronchialspasmus und setzt sich einerseits aus einer Zunahme der inspiratorischen Reserve, andererseits aus einer Vergrößerung des Residualvolumens zusammen. Die Vitalkapazität nimmt bei bronchospastischen Zuständen und bei der Einwirkung von Broncholytika deutlich zu, was ebenfalls durch die Vergrößerung der inspiratorischen Reserve bedingt ist. Wegen der beträchtlichen Tagesschwankungen und der dadurch entstehenden Variabilität des Ausgangswertes, die im physiologischen Bereiche bis zu 300 ccm ausmacht, ist die Vitalkapazität zur Objektivierung eines broncholytischen Effektes schlechter geeignet als der Atemstoßwert. Die Atemmittellage senkt sich unter der Einwirkung von Ephedrin-Resinat in vorteilhafter Weise, wenn es auch in einzelnen günstigen Fällen erst durch eine zusätzliche Aludrin-Inhalation gelingt, die Atemmittellage der Norm anzunähern (Abb. 4).

Ein sehr aufschlußreiches und in seiner Eindeutigkeit unerwartetes Resultat ergaben die **Plazebo-Versuche.** Obwohl die Patienten bereits durch eine Woche mit Depot-Tabletten behandelt worden waren und sie zum Teil auch unter Plazebos über ein Anhalten der Besserung berichteten, kehrten die verschiedenen Atemgrößen bereits nach einem Ephedrin-Resinat-freien Intervall von 18 bis 30 Stunden auf den Ausgangswert (Istwert) zurück oder unterschritten ihn sogar, wenn ein vermehrter Bronchospasmus vorlag (Tab. 1). Die Plazebo-Versuche sprechen damit ebenso für den Wert der Depot-Medikation wie für die Objektivität der spirographischen Prüfungsmethode, deren Ergebnisse von subjektiven Einflüssen anscheinend weitgehend unabhängig sind.

Auch nach **Dauerbehandlung** mit Ephedrin-Resinat zeigte sich eine deutliche Besserung des Atemstoßwertes, die jedoch die Zunahme, die im Sechsstundenversuch beobachtet wurde, nicht überschritt. Dieses Ergebnis war zu erwarten, da einerseits auch bei Dauerbehandlung die Spirogramme unter Einwirkung des Depot-Medikamentes erhoben worden waren und andererseits die Plazebo-Versuche gezeigt hatten, daß es sich bei der erzielten Besserung der Atemwerte nur um einen vorübergehenden, nach Aufhören der Ephedrin-Wirkung rasch wieder abklingenden symptomatischen Effekt handelt. Zur Objektivierung der medikamentösen Wirkung wurden diese Untersuchungen nicht herangezogen, da sämtliche untersuchten Personen hospitalisiert waren und deshalb eingewendet werden kann, daß bereits die Ausschaltung der häuslichen und beruflichen Noxen eine Besserung des bronchospastischen Zustandes herbeigeführt hätte. Der Ausfall des Plazebo-Versuches spricht allerdings gegen diese Annahme.

Die in den verschiedenen spirographischen Tests aufgezeigte gute broncholytische Dauerwirkung des Ephedrin-Resinates kommt auch in den **klinischen Behandlungsresultaten** zum Ausdruck: Bei rund drei Fünftel der Fälle konnte ein sehr guter oder guter Erfolg verzeichnet werden (Tab. 3). Die besten Resultate waren naturgemäß bei akuten Krankheitsfällen zu erzielen, wobei die besonders guten Erfolge beim Bronchialasthma der Kinder und Jugendlichen hervorzuheben sind. Die Erfolge in chronischen Fällen, bei denen das Leiden, wie oben auseinandergesetzt, bereits zu einem gewissen Grade anatomisch fixiert ist, sind geringer, aber immerhin noch beachtlich.

Da es sich bei der Ephedrin-Resinat-Behandlung nur um eine symptomatische Therapie handelt, sollten gut ansprechende chronische Fälle über lange Zeit, zumindest über die kalte Jahreszeit hin, behandelt werden.

Schrifttum: 1. Gillhespy, R. O., Bates, J. a. Mustard, D. M.: Med. World (1958), Jan. — 2. Greene, J. A., Paul, W. D. a. Feller, A. E.: J. Amer. med. Ass., 109 (1937), S. 1712. — 3. Hueber, E. F. u. Thaler, H.: Münch. med. Wschr. (1958), S. 726—729. — 4. Lamson, R. W. a. Bacon, L. C.: J. Amer. med. Ass., 116 (1941), S. 915. — 5. Ludueña, F. P.: J. Pharm., 75 (1942), S. 316.

Anschr. d. Verff.: Prof. Dr. med. E. F. Hueber u. Dr. med. H. Thaler, I. Med. Univ.-Klinik, Wien IX., Lazarettgasse 14, Dr. med. F. Muhar, II. Chir. Univ.-Klinik, Wien IX., Spitalgasse 23.

DK 616.248 - 085.784.6 Asmapax

Welche Bedeutung hat die Aslansche Procaintherapie?*)

von PAUL LUTH

Zusammenfassung: Die Geriatrie hat erst in der Neuzeit drei wesentliche Schritte vorwärts getan, die mit den Namen *Brown-Séquard, Steinach* und *Aslan* verbunden sind. Der *Aslan*schen Procaintherapie stellen sich jedoch verschiedene Schwierigkeiten entgegen. Diese werden diskutiert. Solange sie nicht behoben sind, ist die *Aslan*sche Therapie nur ein Versuch, und der Patient muß darauf hingewiesen werden, daß dieser Versuch sehr lange dauern kann, ehe er einen Erfolg zeigt. Die Behandlungsdauer darf nicht unter vier Monaten liegen.

Summary: Recently, geriatrics made three essential progresses connected with the names of Brown-Séquard, Steinach and Aslan. The procaine therapy of Aslan, however, met with various difficulties, which are discussed. As long as these difficulties are not eliminated, the Aslan therapy remains an experiment. The patient should be informed that this experiment may require quite some time before success becomes apparent. The period of treatment should not be shorter than four months.

Résumé: La gériatrie a accompli tout récemment trois progrès essentiels, inséparables des noms de *Brown-Séquard, Steinach* et *Aslan*. La procaïnothérapie d'*Aslan* se heurte toutefois à différents obstacles que l'auteur discute. Aussi longtemps qu'ils n'auront pas été éliminés, la thérapeutique d'*Aslan* ne constituera qu'un essai et il y aura lieu d'attirer l'attention du malade sur le fait que cette expérience pourra durer longtemps avant qu'un succès puisse être enregistré. La durée du traitement ne pourra être inférieure à quatre mois.

Die Geriatrie ist dem Namen nach die Wissenschaft der **Altersbehandlung,** als solche „a modern science with a long history" (7). Jahrhundertelang hatte sie nur das vorzuweisen, was wir heute als Diätetik im weitesten Sinne und als physikalische Medizin zusammenfassen. Schwache Ansätze in der Phytotherapie waren gegeben, in der altindischen Medizin mit dem Knoblauch (1), in der altchinesischen Medizin mit Chrysanthemum (Jeh-tsing) und Calamus (Ch'ang-P'u), Ginseng (das freilich sehr teuer war, so daß ein japanisches Sprichwort lautet: „Nach dem Ginseng kannst du hängen") und verschiedenen Polygonatumarten (Hwang-tsing [11]). Alles übrige war Magie (15).

Drei bedeutsame Schritte vorwärts hat die Geriatrie jedoch machen können: 1889 mit dem Selbstversuch *Ch. Brown-Séquards,* 1910 mit den Experimenten *Steinachs* und nach dem zweiten Weltkrieg mit den Beobachtungen *A. Aslans.* Von *Brown-Séquard,* der selbst außerordentlich kritisch zu den eigenen Resultaten Stellung nahm, ist die Hormonbehandlung übrig geblieben, diese ein wohl niemals mehr zu missender Bestandteil der Geriatrie und, wenn man will, die *Niehans*sche Frischzellentherapie mit allen ihren Abarten. Von *Steinach* ist, so wichtig seine Experimente für die Biologie waren, eigentlich nichts geblieben: Die Übertragung der Methode von den Nagetieren, an welchen er sie erarbeitet hatte, auf den Menschen ging nicht so glatt, und auch von den zahlreichen Verbesserungen *(Lakatos, Doppler, Voronov* u. a.) ist heute kaum etwas in Gebrauch. Immerhin sei angemerkt, daß die neue Auflage des *Bier-Braun-Kümmell* wieder ein eigenes Kapitel „Verjüngungsoperationen" *(W. Felix)* besitzt (5).

Wie steht es mit der **Methode,** die *A. Aslan* im *Parhon*schen Geriatrischen Institut in Bukarest entwickelt hat? Blickt man sich insbesondere in der westdeutschen pharmazeutischen Produktion um, so möchte man an ihren Möglichkeiten kaum zweifeln. Es gibt so viele Präparate, die die *Aslan*sche Idee, systematisch Procain zu spritzen, nutzbar machen, daß sich *A. Aslan* selbst kürzlich gezwungen sah, durch die Außenhandelskammer ihres Landes gegen die Verwendung ihres Namens dabei zu protestieren (vgl. Tab. 1).

Tabelle 1

Westdeutsche Präparate zur Procaintherapie nach *A. Aslan*

	Name	Zusammensetzung	Hersteller
I	Gerioptil pro injectione	Novocain + Multivitaminzusatz	Fischer, Bühl/Baden
	Ruticain	Procain + Rutin und Vitamin B_{12}	Rhein-Chemie, Heidelberg
	Prokopin „G"	Procain-Procainglucosid + Rutin, Na-Glutamat, Bienenhoniglösung M 2 Woelm	M. Woelm, Eschwege
	Hormo-Gerobion Ampullen	Procain + Hormon- und Vitaminzusatz wie im Hormo-Gerobion	E. Merck, Darmstadt
II	Novocain zur Therapie	Procain ohne Zusatz	„Bayer", Leverkusen
	Impletol	Procain + Coffein	„Bayer", Leverkusen
	Depot-Impletol	Procain + Coffein in einer Kollidon-Lösung	„Bayer", Leverkusen
	Causat	Procain + Barbitursäure, Atropin, Nikotinsäure	R. Reiß, Berlin-West
	Invertocain	Procain + Invertzuckerlösung	Schulte Herbrüggen & Co., Herdecke

I = Präparate, die erst nach Publikation der Aslanschen Resultate herauskamen.
II = Präparate, die Procain enthalten, jedoch älter sind (Neuraltherapie usw.).

Es soll dabei in diesem Zusammenhang unerörtert bleiben, wieweit die Diskussion um die **Priorität** hier Sinn hat und wieweit nicht. Tatsächlich hat ja schon *R. Leriche,* worauf ich an anderer Stelle hingewiesen habe (16), die geriatrische Bedeutung der Procaininjektionen erkannt und wörtlich vermerkt, daß sich diese „bei Greisen vorzüglich auf den Allgemeinzustand auswirken" (14). Im gleichen Zusammenhang ist seitens der *Hunek*eschen Neuraltherapie ein Anspruch angemeldet und neuerdings eine eigene Broschüre zum Thema „Verjüngung durch Novocain" herausgebracht worden (9, 10).

*) Auszugsweise vorgetragen auf dem Weltkongreß für prophylaktische Medizin und Sozialhygiene, Bad Aussee (1959).

In Wahrheit ist die von *A. Aslan* vorgeschlagene und erprobte Therapie jedoch etwas Eigenes, da sie das Procain intramuskulär injizieren läßt und die Wirkung durch langdauernde Injektionsserien herbeiführen will. Gerade in diesem Punkte unterscheidet sie sich, wie dieser selbst kritisch hervorhebt, von *Huneke* (9).

Die Grundzüge der **Aslanschen Procaintherapie** sind bekannt (2, 3), so daß sie hier nur kurz genannt zu werden brauchen. Von der 2% Lösung, für die *A. Aslan* ein besonderes pH vorschreibt (pH 4,5), werden 5 ccm — also 0,1 g — dreimal wöchentlich langsam intramuskulär injiziert. Nach 12 Injektionen, die als eine Serie angesehen werden, darf eine Pause eingelegt werden, die jedoch nicht länger als 14 Tage dauern soll. Danach folgt die zweite Serie.

Die Behandlung soll sich vor allem auf den status psychicus sehr günstig auswirken, das Interesse an der Umwelt wieder wecken, ferner auf den *Parkinsonismus,* gleich welcher Genese, sodann auf die Erkrankungen des Bindegewebes, auf Herz- und Kreislauf und auf den Tonus der Haut, den Haarwuchs und die Haarpigmentierung. Zahlreiche Nachuntersuchungen, auch bei uns, liegen bereits vor, auf die hier für Einzelheiten verwiesen werden muß (6, 8, 12, 13, 17).

Über den **Wirkungsmechanismus** sind ebenfalls sowohl Experimente als auch Überlegungen genug angestellt worden. Zunächst gibt es über die schon vor *Aslan* bekannten Allgemeinwirkungen des Procains viele Untersuchungen (16). Man hat sich dann, gemäß den Beobachtungen *Hazards, Soehrings, Hauschilds* u. a., auch mit den Spaltprodukten des Procains beschäftigt, und besonders *Hauschild* hat nachgewiesen, daß eine Reihe von Procain-Allgemeinwirkungen auf den sich abspaltenden aliphatischen Aminoalkohol zurückgeführt werden können. *Aslan* selbst hat eigene Versuche publiziert und aus ihnen das Fazit gezogen, es müsse sich dabei um eine biokatalytische Wirkung eigener Art handeln (4, 8). Um diese sowohl vom Procain einerseits wie vom Spaltprodukt p-Aminobenzoesäure abzugrenzen, nannte sie das Procain ihrer Therapie „Stoff H_3", womit es freilich doch das altvertraute Procain bleibt.

Ich selbst möchte annehmen, daß diese Procainwirkung in Beziehung zur körpereigenen Cholin- und Azetylcholinsynthese gebracht werden muß (16). Zwar erscheint keines der Spaltprodukte direkt unter den Vorstufen der intermediären Cholin- oder Azetylcholinbildung. Es treten bei dieser jedoch einige aliphatische Aminoalkohole auf: durch die Dekarboxylierung von Serin das Aminoäthanol und durch Transmethylierung des Aminoäthanols als Zwischenprodukte vor der Cholin-Entstehung des Monomethyl- und das Dimethylaminoäthanol, so daß eine gewisse Nähe gegeben ist.

Leider hat sich gezeigt, daß die einzelnen Spaltprodukte die primäre Procainwirkung, die *Aslan* beschreibt, allein nicht hervorrufen können. Die p-Aminobenzoesäure für sich bewirkt beim Menschen kaum etwas, auch der Hauteffekt bleibt wider Erwarten aus. Das andere Spaltprodukt, das Diäthylaminoäthanol, hat einen gewissen butdrucksenkenden und spasmolytischen Effekt, wie die meisten Aminoalkohole. Es wird aus diesem Grunde auch pharmazeutisch genutzt (ostdeutsches Präparat: „Dehydasal", westdeutsches Präparat: „Diae Thilo"). Die geriatrische Procainwirkung reproduziert es aber nicht. Günstiger erscheint es, den nächst höheren Aminoalkohol zu nehmen, der ja auch direkt die Vorstufe des Cholins und des Azetylcholins darstellt. Seine Wirkung erstreckt sich weiter, vorzüglich auf den status psychicus. Neuerdings wird er in diesem Sinne pharmazeutisch verwandt (deutsches Präparat: „Stadageron"). Freilich muß offen bleiben, wieweit dieser Einfluß mit der Procainwirkung in Zusammenhang gebracht werden kann.

Tabelle 2

Die Procain-Wirkungen

1. Phase	Intaktes Molekül	1. Lokalanästhesie 2. Vasokonstriktorenblock
2. Phase	a) p-Aminobenzoesäure:	1. Vitaminbaustein 2. fragl. Hauteffekt 3. fragl. antitussive Wirkung
	b) Diäthylaminoäthanol:	1. milde Blutdrucksenkung 2. milde Spasmolyse 3. Antiarhythmiewirkung 4. leichte cholinergische Wirkung

Von Anfang ist, wenn auch sehr vorsichtig, gegen die *Aslan*sche Therapie eingewendet worden, daß ihre Wirkung sehr lange auf sich warten lasse. Auf eine direkte Frage in einer Diskussion erklärte *Aslan* selbst, unter vier Monaten sei nichts zu erwarten. *Huneke* und *Kern* haben kürzlich ausgeführt, die Wirkung trete so spät und unsicher auf, daß es sich frage, ob der Aufwand einer derartigen Langzeitbehandlung überhaupt lohne (10).

Damit sind wir an die eigentliche **Problematik** dieser an sich so interessanten Therapie gekommen; hier erst spricht die Praxis ihr ernstes Wort. In unserer ungeduldigen, auf schnelle Erfolge drängenden westlichen Welt ist mit dem Hinweis auf die lange Dauer schon beinahe ein Urteil gefällt. Bei uns sind es die Patienten, selbst die Altersheiminsassen, nach acht bis zehn Wochen meist leid, dreimal wöchentlich eine Injektion zu erhalten. Selbst aber bei denen, die durchhalten, besteht die Gefahr, daß das Resultat einfach dadurch gefährdet wird, daß sie irgendwann einmal auslassen und die Regelmäßigkeit, die conditio sine qua non ist, durchbrechen.

Gibt es Mittel und Wege, die Procainwirkung zu potenzieren? *Köhler* hat vorgeschlagen, zusätzlich kleinere Dosen Follikelhormon zu geben. Das hat sich nicht bewährt, und man ist von dieser Methode abgekommen, noch ehe sie eingeführt war. Auch die Kombination mit Vitaminen verstärkt, wie sich inzwischen gezeigt hat, die Wirkung nicht. Das mag zusammenhängen mit der Fragwürdigkeit des Effekts der Multivitaminpräparate überhaupt — dieser Theriaks unseres Zeitalters —, da es unsicher ist, welches der verschiedenen Vitamine bei dem Kampf um die Phosphorsäure obsiegt und zum Zuge kommt.

Eher wäre es ratsam, an Stelle von Folllikelhormon Testosteron zu geben. Die Procainwirkung setzt eine ausgeglichene Stickstoffbilanz voraus. Die stoffwechselfreundliche Wirkung des Androgens kann in derartigen Fällen genutzt werden.

Auf eine weitere Möglichkeit bin ich gekommen, als ich gleichzeitig eine Alopezie behandelte. Ich wollte wenigstens die Alopezie beeinflussen und spritzte deshalb, wiewohl es nach *Schölzel* (17) nicht notwendig sein sollte, zusätzlich lokal Azetylcholin. Das Ergebnis war, daß der sog. eutrophische Effekt sehr viel früher, nämlich beinahe unmittelbar nach Beginn der Azetylcholinmedikation, eintrat. Ich habe das seither bewußt so gehandhabt, daß ich zu Beginn der Procaintherapie Azetylcholin gebe, spätestens aber zwischen der ersten und der zweiten Serie. Ergebnisse auf diesem Sektor sind, wie bekannt, schwer zu objektivieren. Es will mir aller-

dings scheinen, als werde dadurch die Procaintherapie tatsächlich verstärkt, der Wirkungseintritt beschleunigt. Weitere Beobachtungen sind jedoch erforderlich, um hierüber zu einem Urteil zu kommen.

Welche Bedeutung kommt der *Aslan*schen Procaintherapie also zu?

Sie ist indiziert, wenn der Organismus im ganzen Alterserscheinungen aufweist, insbesondere wenn das betroffen ist, was wir vage als „Vitalität" bezeichnen, wenn die Lebens- und Spannkraft nachgelassen hat. Die Organe des Ektoderms sind es vorzüglich, die auf die *Aslan*sche Therapie ansprechen. Oft sind sie die eigentlichen Träger des Altersprozesses. Wird die *Aslan*sche Therapie konsequent durchgeführt, so zeigt sich im allgemeinen nach 3—4 Monaten, daß die ektodermalen Organe sich in einem Regenerationsgeschehen befinden, das es durchaus gestattet, von einer Revitalisierung — vulgo Verjüngung — zu sprechen.

Nicht zu unterschätzen ist dabei eine Euphorisierung. Ihre Bedeutung für die allgemeine Regeneration ist beträchtlich. Vielleicht wäre es sinnvoll, allein hierin die eigentliche Bedeutung der Procaintherapie *Aslans* zu sehen. Ist erst einmal jener Zustand überwunden, für den *E. Hemingway* im „Alten Mann und das Meer" das: „Du bist innen drin müde" formuliert hat, ist eine wichtige Schlacht gewonnen.

An zweiter Stelle folgt der eutrophische Effekt, die Tonisierung der Haut. Es ist nicht selten erstaunlich, zu beobachten, wie gleichsam „über Nacht" die schlaffe, welke Greisenhaut gestrafft und geglättet wird. Graues Haar repigmentiert sich. Der Haarwuchs kommt — allerdings viel langsamer als man nach Lektüre der einschlägigen Arbeiten erwarten würde — in Gang. Es wäre in diesem Zusammenhang gerechtfertigt, von einer kosmetischen Bedeutung der Procainbehandlung zu sprechen. Sie kann, die unumgängliche Konsequenz vorausgesetzt, kosmetische Operationen umgehen.

Über mehr sollte man nach meinen persönlichen Erfahrungen heute noch nicht sprechen. Die Wirkung auf die Arteriosklerose ist zu schwer zu objektivieren (8). Eine Wirkung auf der Parkinsonismus, wie *Aslan* u. *Köhler* sie behaupten, habe ich ebensowenig wie bei Rheuma und Arthritis feststellen können. Allerdings — ich habe nie mehr als vier Serien geben können. Die *Aslan*sche Therapie ist ein Versuch, der dem Menschen etwas abverlangt, was heute vielleicht über seine Kraft geht: Geduld. Bringt er sie auf, hat er schon einen entscheidenden Schritt getan: den Hader mit der Zeit überwunden. Die ektodermalen Organe zeigen nach 3—4 Monaten eine gewisse Reaktion: eine Regeneration, die man leicht für eine allgemeine halten könnte. Dafür fehlen allerdings zur Zeit noch die exakten Daten — indes ist das, was erreicht wird, in einzelnen Fällen eine ausgezeichnete Hilfe.

Schrifttum: 1. Aschoff, L.: Dtsch. med. Wschr., 8 (1900), Nr. 50. — 2. Aslan, A.: Therapiewoche, 8 (1957), Nr. 1. — 3. Aslan, A.: Arzneimittel-Forsch., 8 (1958), Nr. 11. — 4. Aslan, A. u. Campeanu, S.: Arzneimittel-Forsch., 8 (1958), Nr. 116. — 5. Bier-Braun-Kümmell: Chirurg. Operationslehre, 7. Aufl., Bd. 5 (1957). — 6. Braunsteiner, P.: Medizinische, 36 (1958). — 7. Burstein, S. R.: Postgrad. Med. J., 21 (1946), S. 119. — 8. David, C.: Therapiewoche, 8 (1957), Nr. 1. — 9. Huneke, W.: Hippokrates, 29 (1958), Nr. 12. — 10. Huneke, W. u. Kern, B.: Verjüngung durch Novocain (1959). — 11. Kleiweg de Zwaan, C. P.: Naturkund. Verhandl. Haarlem (1917). — 12. Köhler, U. u. Mampel, E.: Therapiewoche, 8 (1957), 1. — 13. Köhler, U.: Hippokrates, 29 (1958), 1. — 14. Leriche, R.: Physiol. Chirurgie, deutsch (1958). — 15. Lüth, P.: Neue Z. ärztl. Fortbild., 2 (1959), Nr. 6 u. 7. — 16. Lüth, P.: Ärztl. Forsch., 13 (1959), Nr. 4. — 17. Schölzel, P.: Med. Klin., 53 (1958), Nr. 52.

Anschr. d. Verf.: Dr. med. P. Lüth, Offenbach/M., Frankfurter Str. 147.

DK 616 - 053.9 - 085.781.63 Procain

VERSCHIEDENES

Visuelle und auditive Ärzte

von THEODOR KIEFER

Zusammenfassung: Die vorwiegende Verwertung der Eindrücke eines bestimmten Sinnesorgans, die bei allen Menschen beobachtet werden, führte zur Beschreibung der Vorstellungstypen. Für das geistige Leben sind visuelle und auditive Veranlagungen maßgebend. Auf Grund der Arbeiten von *Charcot, Meumann, Garrè, Moritz* wurden solche Eigentümlichkeiten bei Ärzten untersucht und Auswirkungen auf das Geistesleben am Beispiel von Struwwelpeter-*Hoffmann* und *Billroth,* dem Freund von *Brahms,* nachgewiesen.

Summary: The main utilization of the impressions of a certain sensuary organ, which is noted in all people, lead to the description of the idea types. Visual and auditive talents are the determining factors for a spiritual life. On the basis of the works of Charcot, Neumann, Garré, Moritz, such peculiarities were studied in doctors, and effects on the spiritual life were pointed out, using the example of Struwwelpeter-Hoffmann and Billroth, a friend of Brahms.

Résumé: L'utilisation préférentielle des impressions d'un organe sensoriel déterminé, observées chez tous les êtres humains, a abouti à la description des types de représentation. Pour la vie intellectuelle, les dons auditifs et visuels sont déterminants. Sur la base des travaux de *Charcot, Neumann, Garré, Moritz,* l'auteur a procédé à l'étude de telles propriétés chez des médecins et établi la preuve des effets produits sur la vie intellectuelle en se servant de l'exemple de l'auteur du «Struwwelpeter», Hoffmann, et de Billroth, l'ami de Brahms.

Es ist seit langem bekannt, daß der Mensch nicht alle Sinneseindrücke, die er empfängt, verwertet. Er trifft vielmehr unbewußt eine Auswahl und bevorzugt solche, die ihm von einem einzelnen Sinne zukommen. Man spricht je nachdem von einem visuellen, auditiven, olfaktorischen, gustischen, taktilen und motorischen **Typus**[1]).

Bei allen Versuchen, eine Psychographie des Arztes zu entwerfen, müssen diese Unterschiede berücksichtigt werden — wenn auch für das geistige Leben hauptsächlich Seh- und Hörerlebnisse von Bedeutung sind und infolgedessen nur Visuelle und Auditive untersucht werden — denn diese Veranlagungen geben dem geistigen Wesen, der geistigen Haltung, der schöpferischen Tätigkeit das Gepräge und sind daher von größter Bedeutung.

Ihre **wissenschaftliche Erforschung** wurde von *Charcot* eingeleitet, der im Jahre 1882 eine Arbeit mit folgendem Titel veröffentlichte: „Über einen Fall von plötzlichem Verlust der visuellen Erinnerungsbilder, für Sprachzeichen und Objekte (Gestalt und Farbe derselben)." *Sigmund Freud,* der damals *Charcots* Assistent war, übersetzte sie ins Deutsche und gab sie heraus[2]).

Charcot wollte zunächst nur einen Beitrag zu der Frage leisten, ob das Gedächtnis bei jedem Menschen gleich angelegt sei, oder ob es schon in der Anlage verschieden sei und ob mithin die einen Menschen schon von Natur ein anderes Gedächtnis hätten als die anderen. Der Unterschied bestehe, so wurde vorausgesetzt, in der verschiedenen Speicherung der sinnlichen Engramme oder der Sinneseindrücke.

Vorher schon hatte sich *Galton* für diese Fragen eingesetzt, und *Gratiolet* behauptete, daß die überwiegende Bedeutung dieser oder jener Art von Sinnesempfindungen für den gewohnheitsmäßigen Mechanismus des geistigen Geschehens wichtig sei, wie auch, daß jedem Sinn ein ihm zugehöriges Gedächtnis entspräche.

Charcot beschrieb in seiner Arbeit einen Kranken, der dies eindeutig zu beweisen schien. Der Kranke bemerkte unter der Einwirkung von Sorgen und damit verbundener schwerer Schädigung seiner Gesundheit an sich eine plötzliche Wesensänderung. Seine Merkfähigkeit und sein Erinnerungsvermögen waren anders geworden. Vorher waren seine Vorstellungen ausgesprochen vom Sehen beherrscht. Wenn er sich etwas in Erinnerung zurückrufen wollte, so sah er im Geiste die Seiten eines Briefes oder eines Buches, geschriebene Zahlenreihen mit allen Einzelheiten ihrer Anordnung und sogar Verbesserungen und Streichungen. Einen Menschen erkannte er wieder, weil er sich seine Gesichtszüge jederzeit vorstellen konnte. Von einem Theaterstück hatte er Gestalten und Bewegungen der Schauspieler und die Ausstattung in Erinnerung; von einer Unterredung das Äußere und das Gehabe des Menschen, mit dem er sich unterhielt. Sprachen erlernte er aus dem Buch. Er konnte ganze Werke der Dichtkunst auswendig hersagen, weil er im Geiste die Seiten des Buches sah, aus dem er sie gelernt hatte. Wenn er in einem Gespräch etwas anschaulich zu machen versuchte, nahm er die Zeichnung zu Hilfe.

Nach seiner Krankheit versagten diese Kräfte plötzlich. Er konnte sich die ihm bekannten Zahlenreihen aus seinen Büchern nicht mehr in gleicher Weise vorstellen. Er sah plötzlich keine Seiten der Bücher mehr, konnte sich nicht mehr an Gesichter erinnern, fand sich in Städten nicht mehr zurecht. Diese Fähigkeiten, die offenbar mit dem Gesichtssinn und einem entsprechenden Gedächtnis zusammenhingen, waren plötzlich versiegt. Wenn er sich irgend etwas ins Gedächtnis zurückrufen wollte, so mußte er nunmehr den Gehörsinn zu Hilfe nehmen. Wenn er sich Zahlen merken wollte, mußte er sie gehört haben, mußten sie ihm vorgesprochen worden sein.

[1]) Michael Kesselring, Abriß der Allgemeinen Psychologie, Verlag Julius Klinkhardt, Bad Heilbrunn/Obb., und andere.

[2]) Charcot, J. M., Poliklinische Vorträge, I. Band. Übersetzt von Sigmund Freud. Leipzig und Wien (1894).

Wenn er sich etwas merken wollte, mußte er es laut lesen. An Gespräche erinnerte er sich jetzt durch den Klang der gesprochenen Worte. Selbst in seinen Träumen kamen jetzt mehr Worte und Klänge vor, während sie früher von Bildern erfüllt waren. Er sagte selbst: Ich träume nur von Reden.

Charcot deutete das Krankheitsbild als visuelle Amnesie. Indessen ergab die augenärztliche Untersuchung keinen krankhaften Befund, ebensowenig die internistische Untersuchung. Der Kranke stellte sich um und richtete sich auf den neuen Zustand ein. Wenn er lediglich auf den Gesichtssinn angewiesen war, wie zum Beispiel, wenn er sich an eingegangene Briefe erinnern wollte, mußte er nunmehr seine Kopierbücher hervorholen, während er sich umgekehrt an Gespräche erinnern konnte. Die Klassiker, deren Werke er früher auswendig wußte, da er sie sich nach den gedruckten Wörtern in den Büchern vorstellen konnte, waren ihm entfallen. Wenn er jetzt etwas auswendig lernen wollte, mußte er es gehört haben, denn er hatte jetzt bei Einnerungen die Empfindung des inneren Hörens.

Charcot sprach in dieser Arbeit zum ersten Male von visuellen, auditiven und motorischen Typen. Seine Ergebnisse wurden sofort aufgenommen und praktisch verwertet. Wir müssen es uns hier versagen, ausführlich auf die vielen Arbeiten einzugehen, in denen einseitige Begabungen, die mit visuellem oder auditivem Gedächtnis zusammenhingen, beschrieben wurden. Die **experimentelle Psychologie** nahm sich der Probleme an. *Meumann* untersuchte Rechenkünstler, die damals öffentlich auftraten. Sie konnten zum Beispiel dreihundert und mehr sechsstellige Zahlen merken und noch am nächsten Tage reproduzieren. Die einen, nachdem sie die Zahlen geschrieben oder gedruckt vorgelegt bekommen hatten, die anderen, indem ihnen die Zahlen vorgesprochen worden waren. Der visuelle Rechenkünstler hatte dabei den Vorteil, daß er diese dreihundert Zahlen auch in anderer Reihenfolge hersagen konnte, während dies dem auditiven schwer fiel. Der Visuelle hatte sein Blatt vor Augen, er konnte im Geiste die Zahlen beliebig ablesen; während dies dem Auditiven nicht möglich war, weil er keine solche Handhabe besaß. Auch Schachspieler wurden untersucht. Überhaupt wurde das Gedächtnis des Menschen nunmehr unter ganz neuen Gesichtspunkten bearbeitet.

Die Vorstellungstypen — eine Bezeichnung, die von *Meumann* stammt[3]) — wurden von größter Bedeutung für die angewandte Psychologie. Schulmänner suchten in ihren Klassen visuelle von auditiven und motorischen Schülern zu unterscheiden. Sie arbeiteten dazu einfache Prüfungsmethoden aus. Aber nicht nur Lehrer, Pädagogen und Psychologen beschäftigten sich mit Vorstellungstypen, sondern später selbst Reklamefachleute und Kriminologen. Die Kriminologen untersuchten die Frage, ob ein visueller Zeuge nicht versagen müsse, wenn seine Aussagen nicht von sichtbaren Dingen, von Seheindrücken usw. bestimmt worden waren.

Schon von allem Anfang an vermuteten die Untersucher, daß es sich hier um **Erbanlagen** handele. Auch *Charcot* hatte bei seinem Fall schon bemerkt, daß diese visuelle Fähigkeit, die durch die Krankheit verlorengegangen war, bei anderen Familienmitgliedern ebenso gefunden wurde; der Vater wie der Bruder hatten sie, eine Schwester war Malerin. *Meumann* erörterte dann diese Frage erneut und unter verschiedenen Gesichtspunkten. Er sagte, wenn die Anlage zum Arbeiten mit den Vorstellungstypen angeboren ist, dann sind zwei Fälle möglich; entweder sind für die vorherrschenden Sinneselemente starke Anlagedispositionen vorhanden, für die Verwendung der übrigen Sinneselemente hingegen nur schwache Anlagen, oder die Fähigkeit mit diesen Anlagen zu arbeiten fehlt einem Individuum ganz. In dem ersten Fall kann durch Erziehung und Übung eine Veränderung ermöglicht werden, im anderen Fall liegt ein psychischer Defekt des Vorstellens vor; dieser ist keines Ausgleichs fähig. Ist ein solches Individuum zum Beispiel visuell und motorisch veranlagt und fehlen ihm die auditiven Vorstellungen ganz, so verläßt er sich bei der Erinnerung an eine Opernvorstellung auf visuelle und motorische Erinnerungen, an das Mienenspiel, an Gebärdenspiel der Sänger und dergleichen. Die Vorstellungen eines anderen Sinnesgebietes müssen dann als Surrogat-Vorstellung stellvertretend wirken[4]).

Gegenüber der allgemeinen Ansicht, daß die **Vorstellungstypen** durchgreifende, auf angeborenen Dispositionen beruhende, individuelle Eigenarten der Menschen darstellen, hat der amerikanische Kinderforscher *Thorndike* zuerst behauptet, daß sie den Namen von Typen der intellektuellen Begabung nicht verdienen, weil sie ganz fließende Unterschiede des Vorstellens bezeichnen und durch alle denkbaren Abstufungen kontinuierlich ineinander übergehen. Daß dagegen die Vorstellungstypen wirklich typische Unterschiede der intellektuellen Anlage sind, so schreibt *Meumann*, geht aus folgenden Tatsachen hervor:

„Erstens; zwischen solchen Fällen wie den reinen Typen, den reinen Ausfalltypen und dem gemischten Typus, der relativ gleichmäßig über alle reproduzierten Sinneselemente verfügt, gibt es keinen kontinuierlichen Übergang. Insbesondere ist ein totaler Ausfall bestimmter Sinneselemente, wie der bei den Psychologen *Stricker* und *Dodge* und den Rechenkünstlern *Diamandi* und *Inaudi* im verbalen Vorstellen, nur durch eine ganz besondere Anlagedisposition zu erklären, die eine nicht aufzuhebende Verschiedenartigkeit der Begabungen bedingt.

Zweitens; auf Grund der Verschiedenartigkeit der Vorstellungstypen bildet sich auch eine Verschiedenartigkeit und generelle Verschiedenheit des gesamten intellektuellen Verhaltens der Individuen heraus. Die Art der Auffassung von Sinnesmaterial, die Art des Merkens und des Lernens, die Art der Reproduktionen, der Inhalt der Erinnerungs- und Phantasievorstellungen der Menschen von verschiedenem Vorstellungstypus ist generell verschieden. Dadurch zeigt sich bei zwei Menschen von verschiedenem Vorstellungstypus ein verschiedenes intellektuelles Gesamtverhalten, das sich in allen den intellektuellen Funktionen, die von dem sinnlichen Material abhängig sind, durch eine Anzahl charakteristischer Merkmale unterscheiden läßt.

Drittens; die Verschiedenheit der Vorstellungstypen kennzeichnet sich auch dadurch als eine Verschiedenartigkeit, die in typischen Anlagedispositionen begründet ist, daß sie durch Übung nicht aufgehoben werden kann, denn a) wo Defekte des Vorstellens vorliegen, wie bei den Ausfallstypen, ist nach unserer bisherigen Kenntnis keine Übung der Individuen zu einem Erwerb der fehlenden Sinneselemente möglich, b) nur bei den gemischten Typen kann sich der Typus im gewissen Grade ausgleichen, indem die mindergut verfügbaren Elemente durch Übung besser verfügbar werden." *Meumann* fährt dann fort: „Ein Beispiel habe ich an mir selbst. Durch vieles Üben habe ich die Fähigkeit erlangt, verbales Material visuell vorzustellen; allein ich kann nicht damit arbeiten. Kontinuierliches Rechnen und Erlernen von visuellen Elementen ist mir unmöglich. Der Grad der verschiedenen Schwierigkeiten in der Verwendung des Sinnesmaterials bleibt bestehen, auch wenn man den Typus durch Einübung der weniger verfügbaren Elemente auszugleichen sucht."

Biologisch gesehen entsprechen die Vorstellungstypen einem ökonomischen Prinzip, das beim Menschen auch sonst vorkommt. Wir sind entweder Rechts- oder Linkshänder und nicht Beidhänder. Ebensowenig sind beide Gehirnhälften gleich-

[3]) Meumann, E., Ökonomie und Technik des Gedächtnisses. Experimentelle Untersuchungen über das Merken und Behalten. 4. Auflage, Leipzig (1918).

[4]) Ernst Meumann, Vorlesungen zur Einführung in die experimentelle Pädagogik und ihre psychologischen Grundlagen, Band 2, Leipzig (1920).

mäßig tätig, und eine Gehirnhälfte kann gegebenenfalls vikariierend für die andere in Funktion treten, wenn die eine ausfällt. Auch bei dem Kranken *Charcots* trat ja ein Teil für einen anderen, der ausgefallen war, ein.

Leider können wir unsere psychologischen Befunde nicht zu einem anatomischen Substrat in Beziehung setzen. Ob beim Visuellen das Sehzentrum stärker ausgebildet ist oder eine stärkere funktionelle Leistung vorliegt, wissen wir nicht. Daher ist es besser, auf solche Spekulationen zu verzichten; denn auf der anderen Seite sind genügend zahlreiche und einwandfrei erwiesene psychologische Erfahrungstatsachen bekannt, so daß am Tatbestand kein Zweifel sein kann.

Die Sinneszentren sowie ein selbständiges Sprachzentrum werden im Großhirn sicher lokalisiert. Nicht völlig geklärt scheint der Verlauf der Bahnen und Verbindungen vom Sinnesorgan bis zu den höchsten Zentren. Es mag jedoch noch daran erinnert werden, daß die Sinnesnerven Optikus und Akustikus keine direkte Verbindung zum Großhirn haben, sondern zunächst in das Stammhirn führen. Die Wahrnehmungsvorgänge sind ja auch von vorneherein komplex, noch bevor es zum Aufbau der Gestaltfunktion im Großhirn kommt.

Wie schon gesagt, bemächtigten sich die verschiedensten Fächer dieser Probleme. In der Medizin war es *Garrè*[5]), der im Vorwort zu seinem Lehrbuch der Chirurgie die beiden Typen mit ihren Vorzügen und Mängeln beschrieb. „Der Visuelle", schreibt er, „hat einen Vorteil, weil er in anschaulichen Bildern denkt und Gesichtswahrnehmungen rasch erfaßt; Erinnerungsbilder aus Erfahrungstatsachen, Vergleiche und Analogien optischen Inhaltes leicht erarbeitet. Der Auditive dagegen denkt in Lautvorstellungen und Klangbildern. Die reproduzierten Elemente von Gehörswahrnehmungen befähigen ihn zu der Einstellung auf Begriffe, zur Systematisierung, zum Wissenschaftlichen und Theoretischen."

Danach geht *Garrè* zur **Lehrmethode** über, die diese Verhältnisse berücksichtigen muß. Der visuell Veranlagte, der zu beobachten befähigt ist, soll durch aktive Analyse des klinischen Objektes seine Beobachtung vertiefen, außerdem muß er jedoch das, was ihm sein Studium erschwert, besonders nämlich die Theorie, die verschiedenen Heilmethoden usw. mehr bearbeiten und muß darauf mehr Mühe verwenden als der Auditive. Der Visuelle ist besonders befähigt, Dinge zu behalten, die er gesehen hat; Krankheits- und Sektionsbefunde. Er findet sich leicht zurecht bei sichtbaren Erscheinungen. Er muß für sein Gedächtnis Anhaltspunkte im Sichtbaren haben. Wenn er einen Fall gesehen hat, vergißt er ihn nicht so leicht und stellt bei einer Untersuchung die Verbindung zu früher Gesehenem wieder her. Dagegen bereitet ihm die Theorie größere Schwierigkeiten. Auswendiglernen und theoretische Begründung, theoretische Zusammenhänge bei der Krankheitsfeststellung wird er nicht so leicht bewältigen. Im Gegensatz dazu hat der Auditive ein Hörgedächtnis. Seine Stärke ist die Meisterung theoretischen Lernstoffes, die ihn befähigt, früher Gelerntes schnell zu assoziieren. Den Gang einer schwierigen Operation, die verschiedenen Stadien der Eingriffe lernt er leichter beherrschen als der Visuelle. Für die chirurgische Diagnose und Operation ist beides notwendig und *Garrè* wollte durch die Aufhellung dieser Zusammenhänge seine Schüler veranlassen, ihre Schwächen auszugleichen und das ihnen Fehlende durch vermehrte Anstrengung zu ergänzen.

In einem weiteren Zusammenhang beschäftigte sich dann später der Internist *Moritz*[6]) in Köln mit diesen Fragen. Als Vorsitzender der deutschen Gesellschaft der inneren Medizin hielt er in Wiesbaden 1925 eine vielbeachtete Eröffnungsrede mit dem Titel: **„Zur Psychographie der Mediziner und Geisteswissenschaftler."** Auch er hatte praktische Ziele im Auge. Er versuchte festzustellen, wie sich visuelle und auditive Fähigkeiten auf Ärzte und Geisteswissenschaftler verteilen und welche Eigenschaften wohl für den Arzt wertvoller erscheinen. Er bediente sich dabei der Fragemethode. An 3000 Ärzte und Geisteswissenschaftler, meist Hochschulprofessoren, versandte er vorgezeichnete Fragebogen zur Ausfüllung und verwendete ungefähr 1500 eingegangene Antworten statistisch für seine Zwecke. Er bringt Tabellen, in denen die vertikalen Rubriken im Sinne des Rundschreibens durch Überschriften gekennzeichnet sind. Sie bedeuten der Reihe nach visuelle Veranlagung, Leistung in Mathematik, Physik, Chemie, Betätigung in biologischen Dingen, in Handwerk, in Zeichnen, Malen, Modellieren. Dann auditive Veranlagung, Musikalität, Neigung zu poetischer Betätigung. Jede dieser vertikalen Rubriken hat eine schraffierte und eine weiße Hälfte; die schraffierte für die Mediziner und die weiße für die Geisteswissenschaftler. Beide wurden aus dem Ergebnis der Antworten summiert, und so sind aus allen eingegangenen Antworten Durchschnittswerte entstanden, die zeigen sollen, wie viele Mediziner im Verhältnis zu den Geisteswissenschaftlern visuell und wie viele auditiv sind. Wie zu erwarten, sind die Geisteswissenschaftler weniger zahlreich visuell und sind die Mediziner weniger auditiv gegenüber den Geisteswissenschaftlern. Und übrigens sind selbstverständlich die naturwissenschaftlichen Fächer, wie Physik und Chemie, bei den Medizinern stärker vertreten und ebenso Biologie als bei den Geisteswissenschaftlern. Auch handwerkliche und zeichnerische Tätigkeit tritt bei den Medizinern stärker hervor, während es umgekehrt bei den Geisteswissenschaftlern mehr Leute gibt, die sich in Poesie betätigen. Bei Musik ist das Verhältnis gleich. Die überwiegende Zahl der Antwortgeber aus beiden Lagern hat sich sowohl auditiv wie visuell als gut veranlagt bezeichnet. Hier sehen wir aber die Fehlerquelle dieser Methode, denn wenn man ein exaktes Ergebnis erhalten wollte, müßte man die Grundbedingungen für visuelle und auditive Veranlagung genauestens erklären, da die Worte visuell und auditiv an sich wenig bedeuten, wenn sie nicht mit dem entsprechenden Inhalt erfüllt sind.

Wie *Moritz* sagt, zeigten die späteren Mediziner in ihren Schuljahren ganz wesentlich mehr Neigung zum Beobachten, Sammeln und Experimentieren auf dem Gebiet der Naturwissenschaft als die späteren Geisteswissenschaftler, ebenso für handwerkliche und technische Beschäftigung, ebenso ein Mehr an Interesse für bildnerische Betätigung in Form von Zeichnen, Malen und Modellieren. Bei den Geisteswissenschaftlern prägte sich das gelesene oder gehörte Wort besser ein; sie machten aus diesem Grunde auch die besseren Examina, denn nur 9% von ihnen blieben, wie sich ergeben hat, in ihrer Gesamtzensur unter der Note gut. Bei den Medizinern dagegen waren es 19%, die nicht über genügend kamen. In einer zweiten Tabelle, die sich nur auf Mediziner bezieht, wurden auf der einen Seite in den schraffierten Feldern solche Personen aufgeführt, die das Interesse für Mathematik, Physik, Chemie und Biologie bejahen; in den weißen Feldern solche, die diese Frage verneinen. Die Mehrzahl der Mediziner hat danach Interesse für die naturwissenschaftlichen Fächer. Aber es zeigt sich eben, daß es auch unter den Medizinern Personen gibt, die, wie *Moritz* sagt, dem Typus der Geisteswissenschaftler gleichen; ja denselben in mancher Hinsicht sogar noch übertreffen. Es sind das die für Mathematik und besonders die für alle Naturwissenschaften primär nicht interessierten Per-

[5]) Garrè-Borchard, Lehrbuch der Chirurgie, 10. u. 11. Aufl., Berlin (1941).
[6]) Verhandlungen der Deutschen Gesellschaft für Innere Medizin, 37. Kongreß, München, Verlag Bergmann (1925).

sonen. Umgekehrt läßt sich zeigen, daß unter den Geisteswissenschaftlern eine Anzahl von Personen sind, die ganz den Medizinertypus aufweisen, und das sind hier die in ihren Schuljahren für Mathematik und Naturwissenschaft interessiert gewesenen Menschen. Doch sind die mit dem Gesamttypus ihrer Gruppe kontrastierende Individuen stark in der Minderzahl. Sie betragen bei den Medizinern nur 8%, bei den Geisteswissenschaftlern 9% der Gesamtzahl. Sie nehmen sich, wenn man das Gesamtbild betrachtet, fast wie versehentlich in die Gruppe geraten aus. *Moritz* versucht, eine psychische Idealkonstruktion des Mediziners abzuleiten. Der geborene Naturwissenschaftler und damit auch der Mediziner hat eine besonders gute visuelle Veranlagung und rein gefühlsmäßig, nicht aus intellektuellen Gründen, ein lebhaftes Interesse für die Welt der sichtbaren Erscheinungen; für das Ganze der Natur und damit auch einen starken Betätigungstrieb, der sich auf Beobachtung und Ergründung und damit Meisterung der Natur richtet. Wer keine solche Neigung hat, dem geht auch mehr oder weniger das Interesse und dieser Betätigungstrieb ab. Zu einer Meisterung der Natur, so fährt *Moritz* fort, gehört seinem Ursprung nach aber gewiß auch das Handwerk; bei den mannigfachen Fäden, die sich herüber und hinüber vom Handwerk zur Kunst spinnen, bis zu einem gewissen Grade auch zur bildenden Kunst. Für den Arzt und gerade für den Praktiker muß die hier skizzierte auf die Betätigung an Materie und Natur hinweisende Geistesstruktur vorteilhaft sein. Es ist so, daß dabei, wenn man nur den Visuellen betrachtet, die vielen auditiven Mediziner, die keine visuelle Veranlagung haben und trotzdem hochstehende Leistungen in der Medizin hervorbringen, vernachlässigt werden. *Moritz* wollte zeigen, „daß man die Psychographie des Mediziners oder besser des für das Medizinstudium geeigneten jungen Menschen wenigstens nach bestimmten Richtungen hin auf die uns Naturwissenschaftlern besonders vertrauenswürdig erscheinende Methode der Induktion, auf eine Summe von Einzelbeobachtungen, gründen kann, daß damit keine ausnahmsfreie Regeln aufgestellt werden sollen und daß beim einzelnen auch das Maß der individuellen Gesamtintelligenz für jegliche Berufsprognose schwerwiegend in die Waagschale fallen muß, brauche ich kaum besonders zu betonen". Die Ausführungen *Garrès* zeigen schon, aber bei näherm Zusehen geht dies auch aus dem Vortrag von *Moritz* hervor, daß es visuelle und auditive Ärzte gibt, und wir wissen aus Erfahrung, daß sowohl ein visueller als auch ein auditiver Arzt ein bestimmtes Fach durchaus meistern kann. Es gibt visuelle und auditive Praktiker, die in gleicher Weise Erfolg haben. Es ist außerdem möglich, daß innerhalb eines Faches, Visuelle und Auditive jeweils bestimmte Richtungen, Arbeitsweisen und Krankheitsfälle bevorzugen; außerdem gibt es jedoch auch Fächer, die dem Visuellen und andere, die dem Auditiven mehr liegen. Zum Beispiel für den Visuellen die Orthopädie, bei der sich zunächst alles im Sichtbaren abspielt; für den Auditiven die Neurologie, bei der das meiste erschlossen werden muß und bei der ein großes theoretisches Wissen vorausgesetzt wird.

Die **Diagnose beim einzelnen** zu stellen dürfte nicht allzu schwer sein[7]). Nach dem Gesagten zeigen sich bei jedem Menschen zahlreiche Symptome, die einen Hinweis geben. Als diagnostische Hilfsmittel werden die Teste angewandt. Deutlich zeigt sich der Typus in allen Lebensäußerungen, auf der einen Seite beim Visuellen Sichtbares, Statik, Experiment, Bild und Praktisches, auf der anderen Seite beim Auditiven Hörbares, Dynamik, Dialektik, Theorie.

[7]) Näheres in „Der visuelle Mensch" von Theodor Kiefer, Ernst Reinhardt Verlag, München (1956).

Es ist vielleicht schon aufgefallen, daß *Garrè* und *Moritz* im Zusammenhang mit den Visuellen von Analogieschlüssen und Induktion sprechen und im Gegensatz dazu von den Deduktionen Auditiver. Hier kommen wir einem Geheimnis auf die Spur, das schon allein die Bemühungen um die Vorstellungstypen rechtfertigt, denn Methodenlehre und Erkenntnistheorie werden von den Vorstellungstypen entscheidend beeinflußt.

Nicht nur in den naheliegenden privaten Sphären zeigt sich der Typus, auch in psychologischen Zusammenhängen. Zum Beispiel beim Terminerwachen stellt sich der Visuelle ein Zifferblatt vor, der Auditive die Schläge einer Uhr. Bei dem Gebrauch von Drogen sieht der Visuelle Bilder, der Auditive hört Klänge. Beim autogenen Training stellt sich der Visuelle das Herz als Bild oder Sektionsbefund vor, der Auditive hört die Schläge. Schließlich lassen die **Werksanalysen** bei Künstlern und Wissenschaftlern eindeutige Diagnosen zu. Die medizinische Literatur enthält einen großen Vorrat von Analysenmaterial. Statt ins einzelne zu gehen, wollen wir zum Schluß nur an zwei Ärzte erinnern, an *Heinrich Hoffmann,* den Visuellen, der seinem Sohne vorzeichnete und schließlich mit seinem Struwwelpeter Weltruf erlangte, und an *Billroth,* den Auditiven, der als Freund von *Brahms* ein großer Arzt und zugleich ein guter Musiker war. Das Verzeichnis ihrer Schriften wäre schon Beweis genug; bei *Hoffmann* abgesehen vom Struwwelpeter und anderen von ihm illustrierten Schriften, über Irrenheilkunde rein beschreibend und „Die Physiologie der Sinnes-Hallucinationen" sogar Bilder; dagegen bei *Billroth,* der sehr viel schrieb, sind es meistens theoretische Arbeiten oder Zusammenfassungen allgemeiner Art.

Aber nun ergeben sich bei näherem Zusehen so frappante Bestätigungen, daß es erlaubt sei darauf einzugehen. Denn der Stil von **Hoffmann** ist gleichzeitig Stil des Visuellen. Er schreibt[8]): „Und wenn das Licht der Forschung uns nur beweist, daß das, was früher im glänzenden Schmuck der Wahrheit einherzugehen schien, nur ein Traumgebilde der Dämmerung war, so lohnt es immer schon, die Fackel anzuzünden, um auf dem mühevollen Pfade ein paar kurze, zaghafte Schritte zu tun." In diesem Satze befinden sich nur Bilder, die von Seheindrücken stammen, obwohl der Inhalt rein theoretisch ist. — Und dann liefert er uns ganz unvermittelt ein Assoziationsexperiment, wie wir es uns nicht besser wünschen könnten. „Während ich dies niederschrieb, kam mir der Gedanke, daß heute einer von Ihnen, meine Herren, sich erheben würde mit der Aufforderung an mich, einen barocken Einfall auszusprechen. Ich erwiderte in Gedanken: ‚Platzregen von Flintenkugeln.' So scheinbar isoliert diese Vorstellung nun dazustehen schien, so war sie doch nur entwickelte Folge der Aufforderung. Dem Wörtchen F a l l assoziierten sich die Vorstellungen von schwer, Blei, Kugel, Regen. Oder ich würde von einem Dampfschiffe auf einem Flusse erzählen, indem diese Vorstellung durch die gerade mir gegenüberstehenden Fenster mit ihrem wasserhellen Glase erregt würde, oder vom Schwarzen Meere, wozu ich durch den Anblick Ihrer schwarzen Festkleider veranlaßt werden könnte." Und zum Schluß läßt er sich auch noch zu Ungenauigkeiten hinreißen, nur um dem Visus das Primat zu sichern: Er muß zugeben, daß bei den Geisteskranken die Halluzinationen des Gehörs überwiegen; er erwähnt jedoch in einer Anmerkung folgendes dazu:

„Wenn *Friedrich* glaubt, dieses Verhältnis darin begründet zu sehen, daß seiner Meinung nach dem Gehörorgan eine besondere Le-

[8]) Die Physiologie der Sinnes-Halluzinationen. Ein Vortrag in der öffentlichen Versammlung der Senkenbergischen naturforschenden Gesellschaft am 4. Mai 1851 von Dr. Heinrich H o f f m a n n, Frankfurt/Main, Literarische Anstalt (J. Rütten) (1851).

bensenergie und ein besonders enger Verband mit dem Seelenleben zukomme, so wäre dies noch zu beweisen. Denn wenn auch der Sinn des Gehörs gleichsam die Brücke ist, auf welcher von Seele zu Seele der Gedanke im Gewande des Wortes hin und her wandelt, so ist doch wiederum auch das Auge das Organ, welches den Menschen zuerst erzieht; der Sehnerv geht, während der Hörnerv in dem kleinen Gehirn sich verliert, in das große; ein Verhältnis, das freilich bei dem Riechnerv gleichfalls statt hat; das Sehorgan steht in Bezug zum Willen. Wir können sehen, wenn wir wollen; aber wir müssen hören, alles was tönt. Der ganze Streit, ob Auge, ob Ohr wichtiger für den Menschen sei, ist am Ende ein müßiger. Heil, wenn sie beide gesund sind."

Dazu nun der äußerste Gegensatz bei **Billroth.** Seine 196 Arbeiten[9]) haben meist einen rein theoretischen Inhalt. Nach *Garrè* also ein Auditiver, der einer visuellen Ergänzung bedarf. Seine heute noch lesenswerten Briefe[10]) aber können in jedem einzelnen Wort zum Beweis angeführt werden. Der erste Brief ist zugleich ein herrliches Zeugnis jugendlicher Begeisterungsfähigkeit. Er handelt vom Auftreten der berühmten Sängerin *Jenny Lind.* Er konnte sich ihr als Student nützlich machen; er schildert, wie die Kommilitonen den verwöhnten Liebling der Gesangskunst feiern. Aber nun geht es weiter von Brief zu Brief, sein Verhältnis zu *Brahms* entwickelt sich, er befreundet sich mit dem Musikkritiker *Hanslick,* er gibt Rechenschaft über die Ereignisse in Oper, Theater und Konzert, schildert seine Beziehungen zu Kollegen und Assistenten und wenn er Reisen macht und Naturschilderungen mitteilt, so lesen wir von Erlebnissen des Ohres in einer Einseitigkeit, wie man es bestimmt nicht erwartet hätte. Statt des ganzen Buches nur drei Stellen daraus, die das Gesagte unterstreichen sollen.

Die erste: „An Professor *Lübke* in Stuttgart. Es war eine glückliche Stunde heute Abend. Ich kam aus „Romeo und Julia" von Italienern dargestellt, *Ernesto Rossi* als Romeo; ich war ganz erfüllt von der Poesie des Gedichts und der wunderbaren Darstellung.

Zu Hause angelangt, fand ich einen Brief von Ihnen, einen von meinem lieben *His* aus Leipzig. Mein ganzes Haus schlief schon, mein warmes, behagliches Zimmer empfing mich so lieb. Alles um mich so still, ganz still, auch auf der Straße so still. Da träumt es sich so wonnig! Abends allein sein! Überhaupt allein sein können, so oft man es möchte! Welcher Genuß!

Seit Wochen sehe ich *Rossi* jetzt so oft wie möglich: Othello, Hamlet, Romeo, Shakespeare italienisch; ich sage Ihnen, wunderbar! Bei der Balkonszene und dem Schluß mußt ich nolens volens heulen. Ich habe früher zweimal Anläufe aufs Italienische genommen und verstehe es so im Allgemeinen, etwa wie man den Text in einer Oper versteht. Dieses halbe Verständnis des Wortes steigert in mir die Mitempfindung der poetischen Stimmung in merkwürdiger Weise; wie gesagt, es wirkt wie unkomponierte Musik, die Empfindung ist gesteigert wie im Traum, ich kann mich ihr so ganz hingeben. Töne hat der *Rossi* in seiner Sprache, und welch' einer Sprache!"

Außerdem eine Schilderung seines Heims in Wien: „An Frau *von Schelling* in Berlin. Wie gern möchte ich Euch einmal hier sehen, um Euch mein Haus und meinen Garten zu zeigen, der gerade jetzt allerliebst ist. Während ich hier gegen Abend an meinem Schreibtisch sitze, sehe ich von meinem Platz aus Christel mit den Kindern im Garten sitzen. Es ist fast so still wie auf dem Lande, denn wir sind nach allen Seiten vor dem Straßenlärm geschützt; man könnte sich einbilden, gar nicht in einer großen Stadt zu sein, wenn nicht von den Seiten her Clavierklimperei ertönte. Nun fängt auch Lenchen noch an ihren Leierkasten zu drehen; die Sperlinge zwitschern im Chor, die Tauben gurren und verlangen ihr Futter von den Kindern. So ist es ganz lustig um mich her...

Als drittens eine Landschaftsschilderung im eigenen Stil: „An Professor *Hanslick* in Wien. Man sagt, es gäbe hier keine Spaziergänge; unbegreiflich! Am Meere entlang nach beiden Richtungen hin die trefflichsten Straßen, auf denen man freilich keine Hotelbewohner findet; doch manches Andere sieht und hört man da. ‚Maiennacht', ‚Am Seegestade', ‚Über die See', ‚Abenddämmerung', ‚Sommerabend' — der ganze *Brahms* klingt mir hier immerfort entgegen. Nach dem Takte des letzten Satzes seines f-Moll-Klavierquintetts trotte ich die Straße entlang, und der dritte Satz meines (wollte sagen seines) a-Moll-Streichquartetts führt mich gemächlich zurück. Ich kann mir nichts Besseres wünschen. Andere mögen hier anderes sehen und hören und gleichfalls zufrieden sein. Viele hören und sehen wohl auch nichts; die armen, innerlich Blinden und Tauben!"

Mag es schwierig sein, Stilunterschiede verschiedener Autoren zu beschreiben und genau zu erklären. Hier ist es leicht. Im einen Falle herrschen Sehgestalten, im anderen Hörgestalten vor. Das ist eben so außerordentlich, daß das Denken des Menschen typenmäßig wird, und zwar je älter der Mensch wird, um so eindeutiger. Der Mensch korrigiert seinen Typus nicht, sondern er entwickelt ihn.

Anschr. d. Verf.: San.-Rat Dr. T. Kiefer, Kaiserslautern, Am Altenhof 2

DK 614.23 : 159.923

[9]) Verzeichnis der Arbeiten in Wiener medizinische Wochenschrift, Nr. 8, 31. Jahrgang (1881).

[10]) Briefe von Theodor Billroth, 7. Auflage, Hannover u. Leipzig, Hahnsche Buchhandlung (1906).

UNVERGÄNGLICHES ÄRZTLICHES SCHRIFTTUM

Romantik und Rationalismus zu Beginn des 19. Jahrhunderts in Heidelberg*)

von A. KUSSMAUL (1822—1902)

(Fortsetzung)

Jakob Henle

Der bedeutendste Mann der Fakultät, als Forscher und Lehrer zugleich, war neben Naegele unstreitig sein junger Kollege Henle. Man konnte ihn noch über Naegele insofern stellen, als der Geburtshelfer nur sein beschränktes Fach lehrte, während Henle außer Anatomie und Physiologie, für die er berufen war, auch allgemeine Pathologie las. Für diese Vorlesung war der ideenreiche Mann wie geschaffen, denn in der Schule des großen Johannes Müller aufgewachsen, hatte er sich die dazu erforderlichen reichen biologischen Kenntnisse in umfassender Weise angeeignet und besaß die Gabe, klar und anregend vorzutragen, in seltenem Maße. Er wagte sich ohne Scheu an die höchsten Probleme der medizinischen Wissenschaft, wo reife Früchte noch nicht zu pflücken waren, griff er zu unreifen und präsentierte sie verführerisch auf silbernen Schalen. Sein mächtiger Lehrdrang trieb ihn, über den Kreis der Mediziner hinaus zu wirken, er las ein stark besuchtes Kollegium über Anthropologie für Hörer aus allen Fakultäten.

Geboren 1809 in Fürth bei Nürnberg, war Henle mit seinen Eltern 1815 nach Mainz und später von da nach Koblenz übergesiedelt. Hier machte er die persönliche Bekanntschaft seines aus dieser Stadt gebürtigen späteren Lehrers Müller, der seine ganze Zukunft bestimmte. Müller war damals Professor in Bonn und kam in den Ferien häufig nach Koblenz. — Henle studierte zuerst in Heidelberg und hörte Anatomie bei Tiedemann, ging dann nach Bonn und erfreute sich hier der Gunst und Führung Müllers. Nachdem er 1832 in Bonn promoviert und 1833 das medizinische Staatsexamen absolviert hatte, fügte es sich, daß in diesem Jahre Müller als Ordinarius für Anatomie und Physiologie nach Berlin berufen wurde und ihn zu seinem Prosektor machte. Er entfaltete jetzt eine außerordentlich fruchtbare Tätigkeit auf den drei Gebieten der Anatomie, Zoologie und pathologischen Physiologie, seiner Zulassung zum Lehramte aber stellten sich politische Schwierigkeiten in den Weg. Er wurde in Untersuchung gezogen und in die Hausvogtei gesperrt, weil er in Bonn der Burschenschaft angehört hatte. Es bedurfte der Fürsprache Alexander von Humboldts, damit er endlich 1837 das Recht, an der Universität zu dozieren, erlangte. Drei Jahre nachher berief ihn die Züricher Regierung als Ordinarius für Anatomie und Physiologie an ihre Hochschule. Schon wenige Jahre später, im Frühjahr 1844, folgte er einem Rufe als ordentlicher Professor für dieselben Fächer neben Tiedemann nach Heidelberg. Er lehrte hier mit großem Erfolge bis 1852, wo er nach Göttingen an Langenbecks Stelle für Anatomie übersiedelte und am 13. Mai 1885 sein in rastloser Tätigkeit verbrachtes Leben beschloß.

In die Zeit von Henles Berliner Aufenthalt fiel der Beginn einer neuen Epoche der biologischen Wissenschaften, die auf die Medizin mächtig zurückwirkte. Sie wurde durch die berühmte Schrift Schwanns, gleichfalls eines Schülers von Müller, herbeigeführt, die 1839 unter dem Titel erschien: „Mikroskopische Untersuchungen über die Übereinstimmung in der Struktur und dem Wachstum der Tiere und Pflanzen." — Schwann war fast vom gleichen Alter wie Henle, geboren 1810 in Neuß bei Köln, und Kustos am Berliner Anatomischen Museum. Er wurde 1839 als Anatom nach Löwen berufen und starb als Professor der Universität Lüttich 1882.

Anknüpfend an die Lehre des Botanikers Schleiden von der Pflanzenzelle, begründete Schwann die Lehre von der tierischen Zelle. Dasselbe mikroskopische Formelement dient zum Aufbau des Pflanzen- und Tierleibs, die Zelle ist gewissermaßen der Baustein des belebten Naturreichs gegenüber dem Kristall des unbelebten. Aus der Zelle und ihren vielgestalteten Abkömmlingen wachsen hervor die Pflanzen- und Tiergewebe, aus den Geweben die Organe, aus den Organen die zusammengesetzten Organismen.

Aufgerichtet auf der sicheren Grundlage mikroskopischer und entwicklungsgeschichtlicher Untersuchungen, beschenkte die Schwannsche Zellenlehre die biologischen Wissenschaften mit einer fruchtbaren leitenden Idee, die ihnen allen neue Ziele der Forschung, neuen Inhalt und neue Gestalt verschaffte.

Zunächst war es die Anatomie, die aus der Zellenlehre den größten Gewinn zog. Die Gewebelehre, zu der im Beginn des Jahrhunderts Bichat in Paris den Grund gelegt, gewann durch sie ihre heutige Gestalt. Eine neue anatomische Welt tat sich uns jungen Medizinern auf in dem Werke Henles: „Allgemeine Anatomie", 1841. Er fesselte die Leser fast noch mehr durch die weiten Aussichten, die es eröffnete, als durch das, was es bereits fertig darbot. Sobald die Berufung Henles bekanntgeworden war, trieb mich die Neugier, sein Buch zu lesen. Den Eindruck auf mich kann ich nur mit dem der Liebigschen Schriften vergleichen, ich verfuhr damit wie mit diesen, ich zog es aus und lernte seinen wesentlichen Inhalt auswendig.

Der Genuß, den mir die „Allgemeine Anatomie" bereitete, reizte mich, die „Pathologischen Untersuchungen", die Henle schon 1840 herausgegeben hatte, gleichfalls zu lesen. Von den Abhandlungen, die er darin zusammengestellt hat, ist die: „Über Miasmen und Kontagien" weitaus die berühmteste geworden. Gestützt auf die damals noch so dürftigen Kenntnisse der Parasitenlehre, versuchte Henle mit erstaunlichem Scharfsinn der Ursache der Seuchen auf die Spur zu kommen. Mit

*) Entnommen aus: A. Kussmaul, Jugenderinnerungen eines alten Arztes, 16. bis 18. Auflage, J. F. Lehmanns Verlag, München (vergriffen).

prophetischem Blick versuchte er ihre parasitische Natur zu beweisen, und seine Hypothese ist — wenigstens für die Mehrzahl der Seuchen — zur feststehenden Tatsache geworden.

Mit großer Spannung sahen wir der Ankunft Henles entgegen, mit kaum geringerer der seines Freundes Pfeufer. Fast gleichzeitig hatte die badische Regierung auch diesen für Heidelberg gewonnen, und auch ihm war der Ruf eines ausgezeichneten Lehrers vorausgegangen; er sollte als zweiter Ordinarius für Innere Klinik und Pathologie neben Puchelt wirken. Die beiden waren im gleichen Jahre, 1840, nach Zürich gekommen und zogen an Ostern 1844 zusammen nach Heidelberg. Sie hatten in Zürich einen Freundschaftsbund für das Leben geschlossen, standen im Alter sich nahe und harmonierten in ihren politischen und Weltanschauungen. Im letzten Jahre ihres Züricher Aufenthaltes verbanden sie sich zur Herausgabe einer medizinischen Zeitschrift und schickten das erste Heft mit einem Programm aus Henles Feder in die Welt, einem kriegerischen Manifeste: „Über medizinische Wissenschaft und Empirie."

Schon der Titel: „Zeitschrift für rationelle Medizin", den die Freunde gewählt hatten, konnte für eine Herausforderung gelten. Was heißt „rationell" anders als vernünftig oder einsichtig? War denn die Medizin bisher unvernünftig gewesen und ohne Einsicht betrieben worden? Mußten Henle und Pfeufer erst eine vernünftige Medizin schaffen? Offenbar bedeutete das Schlagwort „rationell" einen Kampfruf zum Angriff auf die herrschenden Schulen, und mit spöttischem Lächeln nannten die alten Herren, auf die es gemünzt war, die beiden Herausgeber der Zeitschrift „die Dioskuren der rationellen Medizin".

Die Berechtigung der rationellen Forderungen des Manifestes erscheint heute so selbstverständlich, daß man sich wundern könnte, warum Henle sie aufstellte und mit so großem Aufwande von Dialektik und scharfem Witze verfocht. Kein vernünftiger Mediziner wird heute leugnen, was das Programm verlangte, daß die Medizin nur aus einer durch Einsicht geläuterten Erfahrung hervorgehen soll. Sie kann unmöglich diese nötige Einsicht erlangen ohne genaue Beobachtung der Kranken, ohne die Hilfsmittel des Mikroskops, der physikalischen Untersuchung und Werkzeuge überhaupt, ohne Chemie, anatomisches Skalpell und physiologischen Versuch. Endlich bedarf die Medizin der Kenntnis aller Naturwissenschaften, die imstande sind, die Natur der Schädlichkeiten aufzudecken, die uns krank machen, und die der Mittel, die uns heilen. — Sollte ein Mann von Henles Scharfblick gegen Windmühlen gefochten haben? Sicherlich hätten wir jungen Mediziner in diesem Fall sein Manifest nicht mit so großem Interesse gelesen. Die Medizin jener Zeit begann sich eben damals erst vollbewußt aus den Banden der Naturphilosophie und des Aber- und Köhlerglaubens zu lösen. Es waren noch immer viele gelehrte Ärzte der Meinung, die Medizin lasse sich aus einem allgemeinen Prinzip systematisch ableiten. In Bayern mußten sich Wissenschaft und Kunst des Heilens sogar unter die Theosophie beugen; der allmächtige Obermedizinalrat Ringseis, der auf die Besetzung der ärztlichen Stellen und Professuren im Königreich einen oft entscheidenden Einfluß übte, leitete die Krankheiten aus dem Sündenfall ab und kurierte sie mit den Gnadenmitteln der Kirche. — Man begreift, daß die medizinische Jugend der vormärzlichen Zeit, die ein fortschrittlicher, kampflustiger Geist beseelte, mit Jubel das Schwirren der Geißel begrüßte, die der witzige Anatom über den Häuptern der Dunkelmänner schwang.

Da ich nur noch zwei Semester vor mir hatte, so konnte ich nicht mehr Anatomie bei Henle hören, sondern belegte nur sein Kollegium über Physiologie und erhielt von ihm die Erlaubnis, das über allgemeine Pathologie gratis zu besuchen. Außerdem verschaffte ich mir später noch das Heft eines guten Freundes, das er in der Vorlesung über Anthropologie nachgeschrieben hatte, und schrieb es ab. Ich habe somit Physiologie und allgemeine Pathologie zweimal als Student belegt, jedoch nur bei Henle regelmäßig besucht, bei Bischoff einige Male, bei Puchelt fast regelmäßig geschwänzt, was ich zur weiteren Illustration meiner früheren Ausführungen über Zwangskollegien hier bemerke.

In der allgemeinen Pathologie teilte uns Henle außer den Hauptergebnissen seiner „Pathologischen Untersuchungen" die Quintessenz seines großen „Handbuchs der rationellen Pathologie" mit, woran er bereits arbeitete, das jedoch erst 1845 bis 1853 im Druck erschien. Es war ein großartiges, aber verfrühtes, auch mißlungenes Unternehmen, sämtliche Erscheinungen und Vorgänge am kranken Organismus auf ihre nahen und entfernten Ursachen zurückzuführen. Die Hypothesen überwucherten das tatsächlich Gegebene und Erweisbare, wie in dem Handbuch so auch in der Vorlesung, aber wir hatten keinen Schaden davon, denn die Vorlesung regte uns kräftig zum Denken an und verdarb uns nicht zu grauen Theoretikern für die künftige Praxis.

Henles Vortrag war wie ein klarer munterer Quell, auf dessen leichtbewegter Fläche heitere Lichter spielen. Obwohl er seine Sätze sehr einfach fügte und eine wohltuende Ruhe bewahrte, blieb er doch stets unterhaltend, feine Bemerkungen, witzige Vergleiche, überraschende Gedankenblitze ließen keine Ermüdung zu. Kam ein Scherz über seine Lippen, so zuckte ein Lächeln um seinen Mund, er tippte auch wohl mit einem Finger an die Nasenspitze und warf das Haupt ein wenig zur Seite, als wolle er den unbewacht entschlüpften Einfall von sich abschütteln.

In kurzer Zeit erwarb sich der junge Professor die Gunst seiner Hörer. Schon im Winter 1844/45 brachten sie ihm ein Fackelständchen und feierten ihn als Gelehrten wie als Lehrer und als unerschrockenen, freisinnigen Forscher. Seine studentische und politische Vergangenheit trug mit dazu bei, ihn der akademischen Jugend lieb und wert zu machen. Eine kleine Hiebnarbe auf der linken Wange erinnerte sie daran, daß er der Burschenschaft angehört und deshalb in der Hausvogtei gesessen hatte. Auch umwob sein Haupt der goldene Schimmer einer romantischen Liebe, die bald nachher zu seiner ersten Ehe führte. Sein Schwiegersohn und Biograph, Professor Merkel in Göttingen, hat das Idyll sehr anziehend erzählt. Auerbach, mit Henle befreundet, benützte es zu seiner bekannten Erzählung: „Die Frau Professorin", und Frau Birch-Peiffer brachte es in „Dorf und Stadt" sogar auf die Bühne, beide freilich in einer Gestalt, die Henle verletzte.

Die Heirat Henles mit einem liebenswürdigen Mädchen aus niederem Stande — er hatte es bei seiner Schwester zuvor ausbilden lassen — entsprach der sozialen Stimmung der vormärzlichen Zeit. Es waren namentlich die Mediziner, die aus der anatomischen Gleichheit der Töchter Evas ihre soziale Gleichberechtigung herleiteten. Mehrere meiner Bekannten und zwei angesehene Professoren der Faculté de médecine in Straßburg stiegen von ihrer akademischen Höhe zu den ungelehrten Töchtern des Volks herab, um sie zu sich heraufzuholen. Doch wurde mir auch im Frühjahr 1847 ein Korb bekannt, den sich ein Heidelberger Dozent, ein Anatom und Schüler Henles, bei einem schlichten Kinde der fröhlichen Pfalz geholt hatte. Er meinte, seinem angebeteten Meister wie in seinem Studium so auch in der Wahl seiner Gattin nacheifern zu müssen. Seine

junge, frische Aufwärterin gefiel ihm, und er machte ihr einen Heiratsantrag mit dem Vorschlag, sie aus seinen Mitteln in einer Damenpension zur standesgemäßen Erziehung unterzubringen. Er kam damit übel an. Was dem Herrn Doktor einfalle, fragte sie entrüstet. Sie habe bereits ihren Liebsten, dem sie fein genug erzogen sei. Ihr Schatz sei ein schmucker Fleischer, der zwei solcher schmächtiger Doktoren aufwiege.

Zwischen den jungen, von Zürich berufenen Professoren und den alten wollte sich je länger desto weniger ein freundliches Verhältnis gestalten. Sie waren zu verschieden in Jahren, politischen Anschauungen, gesellschaftlichen Gewohnheiten, zweifelsohne auch in ihren Ansichten über das medizinische Lehren und Lernen.

Infolge des reaktionären Umschlages in Baden nach den Revolutionsjahren verlor Heidelberg 1852 Henle und Pfeufer, zwei Jahre nachher Jolly. Die Regierung warf die gemäßigt Liberalen in einen Topf mit den Radikalen und Revolutionären. Henle ließ man nach Göttingen ziehen, Pfeufer und Jolly nach München, sie waren alle mißliebig geworden. — Als Hauptwerk und letztes großes Vermächtnis hinterließ Henle den Ärzten seine „Systematische Anatomie", 1871—1879.

(Fortsetzung folgt)

DK 378.4 (43 - 2.523) "18"

FRAGEKASTEN

Frage 149: Wie kommt ein Trichocephalus dispar (Trichuris trichiura) in die Blase? Nach Abgang durch die Urethra heilte eine schwere Blasenentzündung nach kurzer Zeit ab.

Antwort: Was kommt nicht alles an Fremdkörpern und Zystitiserregern in der Harnblase, besonders bei Frauen, vor! Es ist denkbar, daß bei einer Frau auch einmal ein noch lebender Peitschenwurm den Weg vom Rektum zur Blase findet. Etwas Typisches oder aber selten Bekanntes stellt dieser Vorgang nicht dar. Wurde der abgegangene Wurm aber wirklich zuverlässig als Trichuris trichiura bestimmt? Es gibt auch in dieser **Trichuriden-Familie** sehr viele Arten, deren eigentliche Wirte Haus- und andere Tiere sind, und die **als Fremdkörper** ins Uringlas, in die Vagina und vielleicht sogar die Urethra eingebracht werden könnten. Ohne genaue Angaben und fachmännische (mikroskopische!) Untersuchung des angeblichen Parasiten ist es unmöglich, sich über den in der Anfrage behaupteten Vorgang ein Urteil zu bilden.

Prof. Dr. med. *F. O. Höring,* Rudolf-Virchow-Krankenhaus, II. Med. (Infekt.-) Abt., Berlin N 65, Augustenburger Platz 1

Frage 150: Gibt es bei der Tuberkulose überhaupt eine natürliche Widerstandskraft, was ist sie, welche Faktoren bedingen diese? Erbe, exogene Ursachen, Hunger usw. als Ursachen sind mir in fast 50jähriger allg. Praxis wohlbekannt. Können die modernen Wissenschaften wie Physiologie, Chemie, Serologie u. a. ihr Wesen tiefer ergründen?

Antwort: Es ist ganz sicher, daß die **natürliche Widerstandskraft bei der Tuberkulose** eine sehr wichtige Rolle spielt. Das wußte schon *Robert Koch,* zum mindesten als er im Jahre 1882 seine erste Mitteilung über die Entdeckung des Tuberkelbakteriums machte (siehe Berl. klin. Wschr. [1882], S. 221). Heute wissen wir aus vielfach bestätigten Zwillingsuntersuchungen ebenso wie aus Tierexperimenten, daß diese natürliche Widerstandskraft in einem hohen Maße erbbedingt ist. Sie unterliegt im Laufe des Lebens gewissen Schwankungen. So ist z. B. völlig sicher, daß die natürliche Widerstandskraft gegen Tuberkulose, ähnlich wie bei anderen Infektionskrankheiten, vom Säuglingsalter bis zum Schulalter heranreift. *Von Pfaundler* hat deshalb von dem Schulalter als dem Optimalalter der Infektion gesprochen.

Umweltfaktoren, Hunger, Not, physische und psychische Belastungen können auf die natürliche Widerstandskraft einen Einfluß haben und sie herabsetzen. Diese Umweltfaktoren greifen aber offensichtlich nicht bei dem Hochresistenten an, der trotz maximaler Belastung und trotz immer wieder erfolgender Infektion sein Leben lang gesund bleibt. Sie spielen wohl auch keine Rolle bei dem völlig Widerstandslosen, der unter den optimalsten äußeren Verhältnissen bei minimaler Infektionsgelegenheit erkrankt und trotz aller Behandlung wegstirbt, wie dies in früheren Stadien der Epidemie sehr häufig war. Wohl aber können Umweltfaktoren an den Zwischenstadien zwischen dem Hochresistenten und dem ganz Resistenzlosen angreifen.

Wir erleben seit Jahrzehnten einen starken Rückgang der Tuberkulose. Die Art dieses Rückganges, wie wir ihn durch die Untersuchungen des Norwegers *Andvord* (1930) und des Amerikaners *W. H. Frost* (1939) kennengelernt haben, legt die Annahme nahe, daß dieser darauf zurückzuführen ist, daß bei hoher Durchseuchung in der zeitlichen Aufeinanderfolge der Generationen, die Zahl der Individuen mit geringer natürlicher Widerstandskraft von Generation zu Generation abnimmt. Dies weist wiederum darauf hin, daß der Rückgang der Tuberkulose bis zu einem gewissen Grade durch eine natürliche Auslese bedingt ist, zu der es auf der Basis einer individuell verschiedenen natürlichen Widerstandskraft dann kommt, wenn bei frühzeitiger Durchseuchung eine größere Zahl von Individuen mit erbbedingter geringer natürlicher Widerstandskraft vor Erreichung des fortpflanzungsfähigen Alters wegstirbt. Es ist zum mindesten eine ungelöste Frage, wieviel von dem Rückgang der Tuberkulose auf natürliche Auslese, wieviel auf Änderung der Umweltbedingungen zurückzuführen ist.

Ich persönlich bin auch der Meinung, daß die vieldiskutierte Frage der spezifisch erworbenen Immunität bei Tuberkulose klarer beantwortet werden kann, wenn man die natürliche Widerstandskraft in Rechnung stellt. Ganz sicher werden auch bei der tuberkulösen Infektion biologische Abläufe ausgelöst, die sich bei anderen Krankheiten in wirksamem Schutz, also in Immunität, auswirken. Ich bin auf Grund allgemein ärztlicher, epidemiologischer und tierexperimenteller Erfahrung der Auffassung, daß die Im-

munisierbarkeit gegen Tuberkulose bei den einzelnen Individuen in Abhängigkeit von dem Grad der natürlichen Widerstandskraft verschieden ist, daß es Menschen gibt, die dank ihrer hohen natürlichen Widerstandskraft sich rasch und zuverlässig immunisieren und andere, die sich nicht immunisieren können, weil ihre natürliche Widerstandskraft zu gering ist.

Die moderne Medizin vermag bisher das Wesen der natürlichen Widerstandskraft nicht näher, geschweige denn tiefer zu ergründen. Allmählich erst wird man sich bewußt, daß hier die große Preisfrage der Tuberkuloseforschung einer Lösung harrt. So hat z. B. in diesem Jahr der Niedersächsische Verein zur Bekämpfung der Tuberkulose einen *Paul-Hübschmann*-Preis gestiftet für die wertvollsten Arbeiten zu dem Thema „Das Wesen der natürlichen Widerstandskraft bei der Tuberkulose".

Eingehender habe ich meine allerdings sehr persönliche Auffassung zu der angeschnittenen Frage an folgenden Stellen niedergelegt.

Schrifttum: Z. Tuberk., 51 (1928), S. 23. — Dtsch. Tuberk., Bl. 38 (1934), S. 161. — Erbarzt (1934), S. 73. — Regensburg. Jb. ärztl. Fortbild., 1 (1950), S. 1. — Beitr. Klin. Tuberk., 108 (1953), S. 26. — Beitr. Klin. Tuberk., 121 (1959), S. 87 u. S. 152.

Prof. Dr. med. *K. Lydtin*, München 19, Romanstr. 16 A

Frage 151: An welcher Klinik in der Bundesrepublik werden Nierensteine mittels Ultraschall zerkleinert und so in Pulverform innerhalb von einigen Stunden ausgeschieden? Dieser Mitteilung bedarf ich, nachdem ein Pat. eines Kollegen zu einer derartigen Behandlung dorthin kommen möchte. Die Zusendung von evtl. Prospekt oder anderen schriftlichen Angaben wäre auch sehr erwünscht.

Antwort: Die **Zerkleinerung von Steinen mit Ultraschall** wird m. E. in der Bundesrepublik nirgends ausgeführt. Jedenfalls ist mir etwas Derartiges nicht bekannt. Es wird zwar immer davon gesprochen, etwas Sicheres hat man aber noch nicht erfahren.

Prof. Dr. med. *F. May*, München

REFERATE

Kritische Sammelreferate

Aus der I. Universitäts-Hals-Nasen-Ohrenklinik der Charité, Berlin (Direktor: Prof. Dr. med. *K. Fleischer*)

Hals-Nasen-Ohrenheilkunde

Funktion und Erkrankungen des Kehlkopfes

von K. FLEISCHER

1. Untersuchungsverfahren, Anatomie, Physiologie

Die große Zahl der Veröffentlichungen mit neuen Befunden zur Kehlkopfphysiologie, über die im folgenden nur ein orientierender Überblick gegeben werden kann, erklärt sich nicht zuletzt aus der Tatsache, daß es neue Untersuchungsverfahren waren, die die Voraussetzung zu einer wesentlichen Vertiefung unserer Kenntnisse von den Vorgängen bei der Phonation erbrachten.

a) Elektronische Lichtblitzstroboskopie: Bei den herkömmlichen mechanischen Stroboskopen zur Sichtbarmachung der wegen ihrer Frequenz für das Auge nicht erfaßbaren Stimmlippenbewegung während der Phonation wurde ein Lichtstrahl, der auf den Kehlkopfspiegel des Untersuchers fiel, durch eine mit Schlitzen versehene rotierende Scheibe unterbrochen. Die so entstandenen, gleichmäßig aufeinanderfolgenden Lichtblitze erbringen Momentaufnahmen von einer jeweiligen Phase der periodischen Bewegung, die dann für das Auge verschmelzen. Bei Übereinstimmung der Lichtblitzfrequenz, also der Umdrehungszahl der Scheibe, mit der Frequenz des hervorgebrachten Tones stehen die Stimmlippen scheinbar still, bei einer leichten Differenz dieser Werte kommt eine langsame Scheinbewegung zustande. Das Neue der elektronischen Lichtblitzstroboskopie ist einmal die Verwendung intermittierend aufleuchtender, xenongefüllter Lampen, welche höchst lichtstarke Blitze von wenigen Millisekunden Dauer in hohen Frequenzen erzeugen können. Zum anderen aber wird die große Schwierigkeit, eine Übereinstimmung von Blitzfrequenz und Tonfrequenz über eine zur Betrachtung ausreichende hinreichend lange Zeitspanne herzustellen, dadurch gelöst, daß die Blitzfrequenz mit Hilfe eines Mikrophons durch den Kehlkopf des Pat. selbst gesteuert wird. So ist die Untersuchung auch von Kranken, die einer gleichmäßigen Phonation in bestimmten Tonhöhen nicht fähig sind, ja sogar von Taubstummen, möglich. Um die Entwicklung bzw. Verbesserung solcher für Forschung und Praxis gleichermaßen wertvoller Geräte haben sich im deutschsprachigen Gebiet u. a. J. Beck und E. Schönhärl (7), G. Eigler u. Mitarb. (22), R. Luchsinger (61), R. Timke (93), F. Winkel (99) bemüht und darüber berichtet.

b) Hochgeschwindigkeitsfilm: Noch wesentlich tiefere Einblicke bringt, wenn auch mit größerem technischen Aufwand, die Hochgeschwindigkeits**kinematographie**. Mit einer Spezialkamera, die es erlaubt, bis zu 4000 Bilder pro Sekunde zu machen (sog. „High-Speed-Camera"), werden Bewegungsabläufe aufgenommen und der Film in der üblichen Bildfolge, also in extremer, 250facher Verlangsamung vorgeführt. Hierbei kommt im Gegensatz zur Stroboskopie nicht eine Auswahl einzelner Phasen, sondern die Bewegung in lückenloser Kontinuität zur Darstellung. Der erste, von den Bell-Telephon-Laboratorien geschaffene Kehlkopffilm dieser Art machte viele vorher

nicht erkennbare Feinheiten der Stimmlippenbewegung sichtbar. Es zeigte sich, daß der Bewegungsablauf der Stimmlippen außerordentlich kompliziert ist und neben horizontalen Bewegungen auch solche in vertikaler Richtung sowie in Wellenform ablaufen. Bei Brust- und Kopfstimmen, also tiefen und hohen Tönen, sind ganz verschiedene Schwingungsformen typisch. Im Brustregister ist die Stimmlippe entspannt und schwingt als ganzes, bei den Kopftönen wird sie länger, gespannter und schwingt nur in Randzonen. Weitere Feststellungen betreffen den Öffnungsmechanismus, die Verschlußdauer usw. Seither sind verschiedene solcher Filme, z. T. mit ganz speziellen Fragestellungen, auch zu Problemen der Pathologie (Verhalten bei Lähmungen usw.) angefertigt worden, so von J. Berendes und R. Luchsinger (11), E. Dunker und B. Schloßhauer (21), K. Mündnich (78) u. a. Ein besonderer Vorteil der Hochgeschwindigkeitskinematographie liegt weithin darin, daß der Untersucher nicht mehr auf sein subjektives Urteil von der flüchtigen stroboskopischen Beobachtung angewiesen ist, sondern die Filmbilder objektiv ausgewertet werden können. Solche aufschlußreichen Analysen hat u. a. Smith (91) vorgenommen.

c) Röntgenkinematographie: Unter den neuen, für Forschung und Diagnostik wertvollen Untersuchungsverfahren muß noch die Röntgenkinematographie erwähnt werden. Von R. Janker und W. Schwab (40) wurde ein Film demonstriert, der vielfältige Einzelheiten von den komplexen Bewegungen des Kehlkopfes, der Mund-Rachen- und übrigen Halsorgane beim Sprechen und Singen erkennen läßt, und die technischen Daten hierzu mitgeteilt (Leuchtschirmkinematographie mit elektronischer Bildverstärkung). Auch die **Röntgentomographie** ergibt wichtige Details von der Form und Stellung der Kehlkopfweichteile bei bestimmten Phonationsvorgängen, ganz abgesehen von ihrem schon länger bekannten Vorteil für die Tumordiagnostik.

d) Klangspektrometrie: Mit den Fortschritten der elektroakustischen Meßtechnik einschließlich der Möglichkeit, einen flüchtigen Klang durch Schallplatte oder Tonband zu fixieren, konnten auch weitere Einblicke von grundsätzlicher Bedeutung in die klangliche Zusammensetzung und Aufeinanderfolge der akustischen Stimm- und Sprachelemente unter verschiedenen Gegebenheiten, normalen sowie krankhaften, gewonnen werden. Mit Hilfe von Filterverfahren wird das Frequenzgemisch eines Sprechlautes auf verschiedene Frequenzgebiete — beim sog. **Tonfrequenzspektrometer** sind es 36 solcher Frequenz„bänder" — verteilt und die einem solchen Frequenzbereich zugehörigen Teiltöne des Gesamtklanges registriert. Es gelingt so, in beträchtlicher Genauigkeit die Besonderheiten eines Klanges (Gesangston, Vokale, Sängerstimmen verschiedener Qualität und Register) aus der Zahl und der jeweiligen Intensität seiner Teiltöne bzw. Formanten zu erfassen. F. Winkel (97) hat auf diesem Wege objektive Kennzeichen für die ästhetisch-künstlerische Beurteilung einer Stimme erarbeitet. Offenbar ist die Zahl der Teiltöne (nicht zu wenig, nicht zu viel, in der Mittellage etwa 10) hierfür ausschlaggebend. Von großem Interesse sind auch die Untersuchungen über die klangliche Ausdrucksform von Gemütsbewegungen, die G. Habermann (27) mit diesen Verfahren an dem Beispiel des lauthaften Lachens in seinen verschiedenen Nuancen angestellt hat. Beim sog. **„Visible-Speech"**-Verfahren wurden die bei Ablauf der Sprache auftretenden Grund- und Teiltöne durch stärkere oder geringere Schwärzung eines ablaufenden Filmstreifens markiert und so zur spektralen Zusammensetzung des Klanges auch dessen zeitlicher Ablauf aufgezeichnet. Das Verfahren ist nicht nur für die Grundlagenforschung bedeutsam, es ist auch geeignet, als optische Hilfe für den Taubstummen bei der Kontrolle der eigenen Sprechproduktion zu dienen. — Eine andere Methode zur Bestimmung der Lage und Intensität eines Teiltones im Klang ist die sog. **Suchtonanalyse**, bei der der Klang gewissermaßen nach Teiltönen abgetastet wird. — In diesem Zusammenhang ist noch der Versuch zu erwähnen, umgekehrt auf Grund solcher analytisch gewonnener Erkenntnisse einen Sprechklangablauf künstlich zu synthetisieren. Ein solches Gerät, der **„Voder"** (= Voice Operation Demonstrator), das mit Tasten eines Manuals bedient wird, erlaubt es, die Lautsprache elektroakustisch nachzuzeichnen. Man verspricht sich davon Hilfe z. B. in der Taubstummenbildung, allerdings ist der Einsatz solcher sehr kostspieliger und schwer zu bedienender Apparate bisher nur vereinzelt bekannt geworden.

Das ganze sehr interessante, aber physikalische Spezialkenntnisse voraussetzende Gebiet ist für den Interessierten dargestellt im Lehrbuch von R. Luchsinger und G. Arnold (60), ferner u. a. bei R. Luchsinger (59), G. Habermann (28) und in Einzelabhandlungen von F. Winkel (98, 100) u. v. a.

e) Anatomie: Die überraschenden Befunde über die komplizierten Bewegungsabläufe an den Stimmlippen, die der Hochgeschwindigkeitsfilm erbrachte, schienen in den Ergebnissen neuer anatomischer Studien über die Stimmlippenmuskulatur von K. Goerttler (25) eine Erklärung vom Substrat her zu finden.

Goerttler fand bei histologischer Darstellung des allgemein bisher als parallelfasrig angenommenen M.vocalis ein dachziegelartig angeordnetes Neben- und Übereinander der Muskelfasern in verschiedenen Ebenen und ein Ansetzen der Hauptmasse dieser Fasern an der medialen Fläche der Stimmlippen, am Stimmband. Er spricht daher nicht mehr von einem Vokalismuskel, sondern vom „Vokalissystem". Indessen sind seine Ergebnisse von F. Wustrow (101, 102) bestritten worden. Er machte deutlich, daß der doch parallelfasrig angeordnete Muskel je nach Stellung des Stellknorpels durch Torsion eine nur scheinbar verflochtene Form hat. Eine vermittelnde Stellung nehmen G. Schloßhauer und K.-H. Vosteen (87) ein. Sie nutzten die polarisationsoptischen Eigenschaften der Muskelfasern in ihrem jeweiligen Verlauf zur Untersuchung aus und stellten durch Drehung unter dem Objektiv die einzelnen Muskelsysteme dar. Danach ist die Masse des Muskels parallelfasrig angeordnet, es lassen sich jedoch auch in den Conus elasticus einstrahlende Muskelbündel nachweisen.

f) Neurophysiologie: Im Zusammenhang mit den Kontroversen über die anatomische Beschaffenheit der Stimmlippen muß auch eine sehr umfangreiche Diskussion über die Physiologie der Stimmlippenschwingungen, speziell über die Kräfte, die die Stimmlippenbewegung bewirken, gesehen werden. Nach der geltenden Anschauung kommt es beim Phonieren eines Tones allein durch die Wirkung des exspiratorischen Luftstromes zur periodischen Öffnung und Schließung der Glottis. Der anfänglich bei geschlossener Glottis entstehende subglottische Überdruck treibt die Stimmlippen auseinander. Beim Durchströmen der Luft durch die Enge der nun geöffneten Glottis mit erhöhter Geschwindigkeit entsteht ein Unterdruck (Bernoullisches Theorem), der die Stimmlippen wieder zusammensaugt und so fort. W. Tonndorf (94) hatte diese gesetzmäßigen Zusammenhänge schon 1925 formuliert: „Der Luftstrom, welcher die Stimmlippen sprengt, enthält gleichzeitig die Kraft, welche sie sofort wieder zusammensaugt". Es sind also aerodynamische Gesetze, die die periodische Schwingung der Stimmlippen bewirken (sog. „myoelastische Theorie"). Der über die Kehlkopfnerven veränderliche Spannungszustand der Stimmlippenmuskulatur bestimmt dann im wesentlichen die Schwingungszahl, also die Tonhöhe bei gleichem Anblasedruck. Diese alten Ansichten wurden von R. Husson (34) in einer Reihe von Arbeiten nach experimentellen Studien bestritten. Husson meint vielmehr, daß es rhythmische Muskelkontraktionen seien, die die Stimmlippenbewegungen beim Phonieren eines Tons ausmachen, wobei Nervenreize, deren Frequenz demnach der Schwingungszahl bei einem jeweiligen Ton entsprechen muß, „coup par coup" von den Zentren zum Kehlkopf über die Nn. rekurrentes geleitet würden. Hussons Feststellungen riefen ein großes Aufsehen hervor und haben zu intensiven elektro-physiologischen Untersuchungen in aller Welt Anlaß gegeben. Die befruchtende Wirkung der *Husson*schen sg. „neuro-chronaxischen Theorie" der Stimmlippenbewegung bleibt als positives Ergebnis der daraus entstandenen Debatte, auch wenn sie heute in wesentlichen Punkten zugunsten der alten myoelastischen Theorie als widerlegt angesehen werden muß.

So hat sich am Menschen (anläßlich von Kehlkopfoperation wegen Krebs) und am Hund zeigen lassen, daß nach zuverlässiger Ableitung des Luftstromes von der Trachea nach außen, somit im nicht durchströmten Larynx beim Phonationsversuch keine Stimmlippenschwingungen zustande kommen (K. Mündnich [78], E. Dunker und B. Schloßhauer [21]). Dagegen nimmt auch eine gelähmte, in Medianstellung stehende Stimmlippe nach Rekurrensdurchtrennung an der Schwingung in gleicher Frequenz wie die gesunde teil. Die

im N.recurrens nachweisbaren tonfrequenten Ströme werden nicht als afferente, sondern zentripetale, propriorezeptive Effekte gedeutet.

J. Berendes (10) hat in einem ausführlichen Kongreßreferat, ebenso auch H. Lullies (62) in seiner Monographie, den Gegenstand kritisch dargestellt. Es bleibt als Resultat ein tiefer Einblick in ein außerordentlich kompliziertes Funktionssystem, in dem das rein Mechanische, also der Luftstrom mit seinen Wirkungen, durch komplizierte nervöse Vorgänge „die muskuläre Einstellung, deren kinästhetische und akustische Kontrolle ergänzt werden, um das akustische Wunder der Stimme zu vollbringen" *(Berendes)*.

2. Lähmungen des Kehlkopfes

Im Zusammenhang mit der Erörterung neuer Erkenntnisse von der Physiologie der Stimmlippen bedürfen auch die vielen Arbeiten über die Innervation des Kehlkopfes und die Deutung der verschiedenen Lähmungsbilder einer kurzen Besprechung. Das schon erwähnte Kongreßreferat von Berendes gibt hierüber eine ausgezeichnete Übersicht. Über die Auswirkung von peripheren Schäden der Kehlkopfnerven, also der Nn.recurrentes und der Nn.laryngei craniales, herrscht noch immer eine gewisse Unklarheit, die z. T. durch Festhalten an überkommenen und nicht geeigneten Bezeichnungen und Deutungsversuchen (z. B. „Kadaverstellung der Stimmlippe", „Postikuslähmung", das sog. *Semon-Rosenbach*sche Gesetz) zu erklären sind. In zahllosen sorgfältigen Beobachtungen entsprechender Pat. und durch Nervendurchtrennungsversuche am Menschen (anläßlich von Krebsoperationen am Kehlkopf) haben u. a. G. Hofer u. J. Jeschek (30, 31, 32) zur Klärung der Verhältnisse beigetragen. Danach stellt sich — etwas vereinfacht — die Situation so dar: Durchtrennung des N.recurrens hat Medianstellung oder Paramedianstellung der Stimmlippe zur Folge, gleichzeitige Durchtrennung auch des N.laryngicus cranialis führt ebenso wie eine Vagusstammschädigung zur Lateralstellung der Stimmlippe. In den seltenen Fällen, in denen nach Durchtrennung lediglich des N.rekurrens eine anfängliche Medianstellung in eine Lateralstellung übergeht, nimmt Hofer aufsteigende, bis zum Kerngebiet sich auswirkende Degenerationen an, die den Funktionsausfall sekundär auch des N.laryngicus cranialis nach sich ziehen. Alleinige Durchtrennung des N.laryngicus cranialis hat nur einen Spannungsverlust der Stimmlippe zur Folge. Widersprüche in diesem Sachverhalt aus klinischer Erfahrung erklären sich durch die variable Innervation und Anastomosen sowie auch durch die unterschiedlichen Ausmaße einer Nervenschädigung, der der N.recurrens infolge wechselnden Verlaufs vor allem bei und nach Strumaresektionen in besonderem Maße ausgesetzt ist, wie W. Mündnich (77, 79) in genauen anatomischen und experimentellen Studien zuletzt gezeigt hat.

Die Tatsache, daß eine einseitige Rekurrensschädigung mit nachfolgender Medianstellung der Stimmlippen nicht immer an einer gestörten Phonation erkennbar ist, sollte zur regelmäßigen Kehlkopfspiegelung, vor allem vor erneuten Kropfoperationen, Veranlassung geben. Verhängnisvoll wird die Situation erst dann, wenn auch der andere N.recurrens geschädigt ist. Die dann entstehende doppelseitige Medianstellung der Stimmlippen führt zur Atemnot bei meist guter Stimmfunktion und zwingt oft zur Tracheotomie.

Zu den alten Operationsverfahren, die die Erweiterung der durch die beidseitige Rekurrenslähmung bedingte Glottisenge anstreben, sind neue Methoden hinzugekommen. Bevorzugt werden heute extralaryngeale Eingriffe, die — technisch recht schwierig — einen Stellknorpel von außen aufzusuchen gestatten und bei denen dieser mitsamt den medial gestellten Stimmlippen nach lateral verlagert und durch Naht am Schildknorpel fixiert wird, bzw. bei der der Stellknorpel reseziert und die Stimmlippe lateral angeheftet wird (sog. „Lateralfixation"). Der Erfolg ist eine mehr oder weniger starke bleibende Öffnung einer Glottisseite mit verbesserter Atmung, aber zwangsläufig auch einer mehr oder weniger beeinträchtigten Stimmfunktion. Die umfangreiche Diskussion, bei der es neben operationstechnischen Details immer um den Kompromiß zwischen Atmung und Stimme geht, kann an dieser Stelle nicht wiedergegeben werden. Es sei auf die Monographie von B. Kecht (41) verwiesen neben dem bereits erwähnten Referat von Berendes. Etwas abweichend von dem Prinzip der starren Lateralfixation ist ein Verfahren von F. Moser (72), bei dem die Tatsache ausgenutzt wird, daß erfahrungsgemäß der Glottisöffner, der M. crico-arytaenoideus posticus trotz der Nervenschädigung nicht atrophisch ist. Beide Muskeln werden vom Ringknorpel gelöst und in die Kopfnickermuskeln eingenäht. Der Narbenzug an den Öffnungsmuskeln öffnet die Glottis elastisch (sog. „Postikusraffung") und erlaubt mit den oft noch funktionstüchtigen Schließmuskeln der Glottis eine bessere Phonation. Daß es möglich ist, auch einen im Narbengewebe fixierten und dadurch geschädigten N.recurrens zu lösen und wieder funktionsfähig zu machen, hat A. Miehlke (71) gezeigt. Diese „Rekurrens-Neurolyse", unter dem Operationsmikroskop vorgenommen, sollte spätestens 4—5 Monate nach dem Auftreten der Lähmung vorgenommen werden.

3. Tracheotomie

Wenn auch nicht eng dem bisher behandelten Fragenkomplex zugehörig, bedarf dieses Thema im Anschluß an die Erörterung der Maßnahmen zur Wiederherstellung der normalen Atmung nach Kehlkopflähmungen einer besonderen Erwähnung, weil es jetzt häufig Gegenstand von Veröffentlichungen wurde. W. Becker und J. Matzker (9) haben darauf hingewiesen, daß die „klassischen Indikationen", nämlich laryngeale und tracheale Stenosen bei Ödem, Diphtherie, Fremdkörper, Lähmungen, Tumoren usw. heute dank der Wirkung der Antibiotika, des Cortisons und der verbesserten endoskopischen Technik diesen wohl ältesten aller chirurgischen Eingriffe etwas seltener notwendig machen. Hingegen haben sich neue wichtige Indikationen, die H. Bergmann (12) als „erweiterte Indikationen" bezeichnet, ergeben. Die Fortschritte der modernen Anästhesie führten die elementare Bedeutung freier Atemwege und einer suffizienten Atmung für viele Krankheitszustände eindringlich vor Augen. Gegenüber der oralen oder nasalen Intubation hat die Tracheotomie hierbei den wesentlichen Vorzug der Verminderung des Totraums um mehr als die Hälfte und einer erleichterten Tracheobronchialtoilette durch sichere und schonende Absaugmöglichkeit. Die lebensrettende Wirkung der Tracheotomie hat sich, wie K. Hutschenreuter (35) ausführlich dargelegt hat, bei allen Krankheiten, die mit längerer Bewußtlosigkeit einhergehen, bestätigt.

Bei den verschiedenen **komatösen Zuständen** ebenso wie bei mit Bewußtlosigkeit einhergehenden **Vergiftungen** (Schlafmittel) ist verstärkt mit Komplikationen seitens der unteren Luftwege durch Aspiration zu rechnen (E. Zander und K. Graf [103]). Die prophylaktische Tracheotomie sollte nach 12—24 Stunden vorgenommen werden und durch Absaugen für freie Luftwege gesorgt werden. Evtl. kann auch durch das Tracheostoma künstlich beatmet werden. Das gleiche gilt von mit Bewußtlosigkeit einhergehenden **Hirnerkrankungen,** insbesondere **Traumen** (Operationen, Unfälle). E. Läuppi (47) fand bei der Sektion nach Schädelunfällen in über 50% pulmonale Komplikationen, die in 14% als alleinige, durch rechtzeitige Tracheotomie vermeidbare Todesursache anzusehen waren. — Wie Hutschenreuter weiter klarmachte, verbessert auch nach massiven **Thoraxverletzungen die Tracheotomie** mit der Totraumverminderung und der Absaugmöglichkeit die Prognose. Auch im Behandlungsplan des **Tetanus** spielt die Tracheotomie eine wichtige Rolle (H. v. Leden [48]). Schließlich zwingt die mit Atemlähmung einhergehende Form der **Poliomyelitis** zur Dauerbeatmung, für die sich die Trachetomie mit nachfolgender Beatmung durch das Tracheostoma seit der Kopenhagener Epidemie 1952 mehr und mehr (gegenüber der Beatmung mit der eisernen Lunge) durchgesetzt hat (A. Dönhardt [20]). Von weiteren vorgeschlagenen Indikationen seien noch die postoperativen Lungenkomplikationen, vor allem nach thoraxchirurgischen Eingriffen, mit ihren gefürchteten tracheobronchialen Sekretverlegungen erwähnt (Hutschenreuter [35]).
Die genannten Gesichtspunkte haben zu einer immer noch ansteigenden Zunahme der Tracheotomien an den einzelnen Kliniken geführt. R. Link und D. Pellnitz (57) berichten über eine Verdoppelung im Krankengut der HNO-Klinik der Freien Univ. Berlin. Hutschenreuter (35) ermittelt an der Jenaer Chirurg. Klinik einen Anstieg des Anteils der Tracheotomie an allen Eingriffen von 1‰ auf 1%.

Über die Technik, die durch vorangehende Intubation erleichtert werden kann, ist nichts Neues zu berichten. Es wird mit Recht immer wieder betont, daß der Eingriff so bald wie möglich vorgenommen werden sollte. P. Fiebach (23) wies darauf hin, daß besonders bei alten Menschen ein Sauerstoffmangel sehr früh zentrale Schäden nach sich zieht und daher bei Atemnot mit dem Luftröhrenschnitt nicht lange gewartet werden sollte. — Neben den herkömmlichen Silberdoppelkanülen nach *Luer* stehen heute auch solche aus Kunststoff zur Verfügung. P. Biesalski und R. Köhler (14) empfehlen z. B. eine flexible, sich den anatomischen Verhältnissen anpassende Kunststoffkanüle.

4. Hormonale Veränderungen, Verletzungen, gutartige Tumoren

Im Gegensatz zu der Fülle des Neuen, das sich auf dem Gebiet der Kehlkopfphysiologie und damit im Zusammenhang auf dem der Motilitätsstörungen dem Betrachter der laryngologischen Literatur aufdrängt, sieht er auf dem weiten Feld der klinischen Laryngologie — wenn man von den malignen Tumoren absieht — wenige Themen, die derzeit als Schwerpunkt der Forschung oder des Fortschrittes eine besondere Hervorhebung verdienen. Aus dem großen Schrifttum, das vielfach sehr spezielle Einzelfragen behandelt oder kasuistische Mitteilungen enthält, seien einige Tatsachen in zwangsläufig willkürlicher Auswahl herausgegriffen, die allgemeines Interesse beanspruchen dürfen.

a) Normale Schleimhaut: Hier muß der Leser auf das eingehende Referat von W. Messerklinger (68) hingewiesen werden, das durch eigene Forschungen wesentlich fundiert, den derzeitigen Stand unserer Kenntnisse von **Bau und Funktion der Schleimhäute der oberen Luftwege** und der sie beeinflussenden Faktoren zum Gegenstand hat. Die vielen interessanten Einzelheiten dieses Referates, so vom Bau und der Funktionsweise der Flimmerzellen mit ihren Zilien, von der Sekretbildung, dem Sekretionsrhythmus, über die umstrittene Frage der Becherzellen, die vegetative Steuerung der Schleimhautfunktion usw., können an dieser Stelle nicht wiedergegeben werden. Die morphologische Untersuchung wird durch die Verwendung histochemischer Methoden, durch die Fluoreszenzmikroskopie usw. wesentlich bereichert, neue Aufschlüsse über Fragen des lokalen Stoffwechsels ergeben sich dabei.

b) Tuberkulose: Es erscheint dem Ref. gerade der Umstand mitteilenswert, daß zu diesem noch bis vor wenigen Jahren so oft behandelten Thema sich im gegenwärtigen Schrifttum fast nichts mehr findet. Kein Zweifel, die Kehlkopftuberkulose hat entscheidend an Bedeutung verloren durch die Wirkungen der modernen Chemotherapie. Man muß abwarten, ob es dabei bleibt. A. Herrmann (29) stellt fest, daß es gegenüber einigen hundert Kranken mit Larynxtuberkulose, die in früherer Zeit die Münchener HNO-Klinik pro Jahr zu betreuen hatte, heute nur noch 5—10 Patienten seien. Die Wirkung der Behandlung sei so sicher, daß bei Ausbleiben eines Therapieerfolges Zweifel an der Diagnose aufkommen müssen. C. Arold (4) faßte die Erfahrung an der Spezialheilstätte Seltesberg bei Gießen zusammen. Nach der anfänglichen sorgenvollen Feststellung der Resistenzentwicklung nach Thiosemikarbazongaben und einer überlegten Zurückhaltung gegenüber dem Streptomycin hat die Wirkung des Isonikotinsäurehydrazids fast alle Hoffnungen erfüllt und schon bei lokaler Anwendung geradezu verblüffend schnelle Einwirkungen auf die bekannten Befunde gezeigt. Seine Erfahrung wurde von R. Link (56) und von vielen anderen bestätigt. — Auch heute noch sind Rezidive beim INH selten, wie Herrmann hervorhebt.

c) Hormonale und funktionelle Kehlkopfstörungen: H. Leicher und J. Matzker (51) weisen in einem Überblick auf hormonal bedingte Laryngopathien hin. Der enge Zusammenhang der Entwicklung und der Funktion des Kehlkopfes mit den innersekretorischen Drüsen ist seit langem bekannt, vor allem aus der Sicht des Phoniaters. Die Stimmanomalie bei Dysfunktion der Keimdrüsen beispielsweise ist als Kastratenstimme auch kulturhistorisch interessant und oft besprochen worden. Nicht zu verwechseln damit ist dagegen die **„persistierende Fistelstimme"**. Hierbei liegt, wie J. Beck (6) betont, nicht eine gestörte körperliche oder hormonale Entwicklung vor, sondern es handelt sich um eine funktionelle Störung. Die Betroffenen haben zur Zeit des Kehlkopfwachstums in der Pubertät nicht gelernt, die zentralen Impulse den veränderten Größenverhältnissen anzupassen. Da eigentlich keine der Fistelstimme gleichenden Töne produziert werden, ist es richtiger, von „persistierender Knabenstimme" zu sprechen. Verschiedentlich vermutete psychische Einflüsse (Mutterbindung) konnte Beck in seinem Material nicht finden. Die Behandlung, eine Umschulungs- und Übungsbehandlung, ist um so rascher von Erfolg, je eher sie begonnen wird. Auch G. Bielke (13) befaßt sich mit diesem Thema und analysiert an seinem Krankengut die ätiologischen Zusammenhänge und sieht sie in einer Störung des normalen Reflexablaufs bei der funktionellen Umstellung während der Mutation, wobei ungünstigen Umwelteinflüssen eine Rolle zugesprochen wird.

In der oben erwähnten Arbeit von Leicher und Matzker werden dagegen als echte hormonale Laryngopathien angeführt: die Laryngopathie in der Schwangerschaft, beim Myxödem und bei der Akromegalie sowie der Laryngospasmus bei Spasmophilie und Tetanie. Die **Laryngopathia gravidarum** — der Name stammt von G. Kecht und M. Schön (42) — beginnt meist in der Mitte der Schwangerschaft und endet stets bald nach dem Partus. Es kommt zu einer Schleimhautauflockerung im Kehlkopf und der Luftröhre mit Ödem, Epithelabstoßung, auch Borkenbildung und Blutaustritten, die nicht nur Heiserkeit, sondern in schweren Fällen auch bedrohliche Atemnot hervorrufen können. Leicher und Matzker sahen die Störung bei Mutter und Tochter; sie nehmen eine vererbte Disposition und eine hormonale Wechselwirkung vom Foet auf die Schwangere an. A. Miehlke (70) beschreibt eine besonders schwere Erkrankungsform, bei der bis zum Partus durch laufende endoskopische Krustenentfernungen ernsteste Zustände von Atemnot überwunden werden mußten. Er sieht in der Laryngopathia gravidarum den Ausdruck einer Schwangerschaftstoxikose. Auch J. Glaninger (24) berichtet von einer eindrucksvollen Beobachtung dieser bislang wenig beachteten, aber theoretisch sehr interessanten und praktisch wichtigen Veränderung.

Die **Laryngopathie beim Myxödem** geht gleichfalls mit einer symmetrisch-ödematösen Verdickung der Kehlkopfschleimhaut einher, speziell der aryepiglottischen Falten, die Stimme klingt rauh und tief. Die Kehlkopfveränderungen, die u. U. erst zur Diagnose der Schilddrüsenunterfunktion Anlaß geben, lassen sich gut durch Schilddrüsenhormone zum Rückgang bringen. — Die Kehlkopfveränderungen bei der **Akromegalie** bestehen nicht nur in einer abnormen Größenzunahme, wodurch beim Mann eine Stimme in tiefer Baßlage entsteht und auch bei der Frau die Stimme vermännlicht erscheint, es wurden auch Hyperplasie der Larynxweichteile mit Luftnot und Stimmlippenlähmungen beobachtet. — Zwischen der **Spasmophilie** und **Tetanie** als Ursache von Kehlkopfspasmen, die Leicher und Matzker noch besprechen, bestehen keine pathogenetischen Zusammenhänge. Bei beiden aber ist die verminderte Kalzium-Ionen-Konzentration im Blut neben der Alkalose letztlich entscheidend für die erhöhte neuromuskuläre Erregbarkeit, die im ersten Falle bekanntlich vorwiegend im frühen Kindesalter, bei der idiopathischen Tetanie im Erwachsenenalter, dort allerdings seltener, zum Laryngospasmus führen kann. In ihrer ausführlich beschriebenen Beobachtung (junger Mann mit latenter Tetanie, der an wiederholten Erstickungsanfällen litt) beseitigte eine intravenöse Kalziuminjektion sehr rasch die Symptome, auf die Dauer wurden A.T. 10 oder Parathormongaben verordnet.

d) Verletzungen: Wenn auch der Larynx durch seine Lage unter dem vorspringenden Unterkiefer und seine bewegliche Aufhängung geschützt ist, bringt es die zunehmende Verkehrsdichte und die Eigenart vieler Kraftfahrzeugunfälle (Anprall gegen Steuerrad oder Armaturenbrett) doch mit sich, daß es heute häufiger zu Kehlkopfverletzungen kommt. Die schon früher aufgestellten Richtlinien für die Versorgung der Kehlkopfverletzten (Sicherstellung der Atmung, evtl. durch vorbeugende Tracheotomie, unbedingte Zuziehung des Laryngologen zur Feststellung des Ausmaßes der Unfallfolgen und ggf. zur operativen Frühversorgung und Bekämpfung der entzündlichen Knorpelkomplikation und der Stenosierungsneigung) haben in vollem Umfange auch heute noch Gültigkeit. K. Ungerecht (95) hat an einigen Beispielen kürzlich die wissenswerten Tatsachen noch einmal zur Sprache gebracht. Er weist darauf hin, daß es sehr schwierig

sein kann, laryngoskopisch die Schwere der Verletzung am Kehlkopfgerüst und dem Bewegungsapparat unter dem anfänglichen Hämatom und der reaktiven Schleimhautschwellung zu beurteilen. Luxationen der Stellknorpel, Muskelläsionen an der Stimmlippe und sekundäre Granulationsbildung können sich funktionell sehr ungünstig auswirken, ja zur spät sich entwickelnden Stenose führen. Andererseits sind Knorpelfrakturen nicht so häufig, wie sie zunächst angenommen werden. Y. Meurman (69) beschreibt schwere Schluckstörungen nach einem Larynxtrauma infolge Versagens der für die Abdichtung des Kehlkopfes beim Schlucken wichtigen Hebefunktion der am Zungenbein ansetzenden langen Kehlkopfmuskeln. Nach operativer Fixation am Zungenbein mit Fascia-lata-Streifen konnten die Störungen behoben werden.

In den letzten Jahren häuften sich Berichte über typische **Intubationsschäden,** die mit der großen Verbreitung der endotrachealen Narkose in Zusammenhang zu bringen sind. In der Regel findet man, wie J. Matzker (65) hervorhebt, symmetrische linsen- bis erbsgroße, rötliche Granulome am Übergang vom mittleren zum hinteren Drittel der Stimmbänder, die den Glottisschluß nicht ermöglichen und die Stimme aphonisch machen. Sitz der Gebilde und die Vorgeschichte lassen den Schluß zu, daß sie reaktiv durch den Reiz eines etwas zu großen Tubus an den vorspringenden Abschnitten der Stimmlippe über dem Processus vocalis entstehen. Sie entwikkeln sich erst einige Zeit nach dem Eingriff. W. S. Howland und J. S. Lewis (33) fiel bei einer Zusammenstellung der Mitteilung auf, daß diese **Stimmbandgranulome** vornehmlich bei Frauen auftreten, ohne daß für diesen Umstand eine plausible Erklärung gegeben werden kann. Nach endolaryngealer Abtragung kommt es zur glatten Heilung, die nach J. Terracol (12) auch oft spontan nach 1—2 Monaten eintritt. — E. Haas (26) sah als offenbar seltene Intubationsfolge eine **Rekurrensparese** und führt diese auf eine abnorme Überstreckung des Halses bei dem Eingriff zurück.

J. Leroux-Robert (53) hat sich in einer zusammenfassenden Abhandlung mit den klinisch alltäglich und banalen, aber histologisch interessanten sog. **„Stimmlippenpolypen"** und **„Sängerknötchen"** befaßt. Sie werden zu Unrecht als Tumoren angesprochen und sind vielmehr reaktive, tumorartige Bildungen. Es soll eine lokale — „angioneurotische" — Veranlagung der Schleimhaut vorliegen, auf deren Boden sie durch Entzündungen oder (bzw. und) mechanische Einflüsse (Fehl- oder Überbeanspruchung) entstehen. Durch regressive Veränderungen und organisatorische Vorgänge kommt es zu angiomatösen, hämorrhagisch-fibrösen und hyalinen Bildern, wodurch echte Tumoren vorgetäuscht werden.

e) Kehlkopfpapillome: Die Erfahrung lehrt, daß es nötig ist, die im Kindesalter auftretenden Kehlkopfpapillome von denen des Erwachsenenalters zu trennen. Die ersteren, die sich in eigenartiger Bevorzugung meist nur an der Larynxschleimhaut, seltener auch in der Trachea und Bronchien entwickelt, die ferner sich durch ihre große Rezidivneigung auszeichnen, aber in den meisten Fällen mit der Pubertät verschwinden, verlegen in beetartiger Ausbreitung das enge kindliche Kehlkopflumen und führen zur Atemnot, ganz zu schweigen von der Stimmstörung. Bei den Untersuchungen über die Ätiologie ergeben sich Hinweise auf eine Virusgenese. H. Meesen und H. Schulz (66) fanden elektronenoptisch ellipsoide Körperchen in den Epithelien, die als verschiedene Entwicklungsstadien eines Virus gedeutet werden. J. Ono u. Mitarb. (93) gelang es, Papillome durch Verimpfen ihrer Extrakte zu übertragen. H. Jakobi (37), der bei ähnlichen Versuchen nur das Angehen von Transplantaten beobachten konnte, betont allerdings, daß die Virusätiologie noch nicht sicher bewiesen sei. — Im Gegensatz zu den kindlichen Papillomen ist bei papillären Kehlkopftumoren des Erwachsenen mit **maligner Entartung** zu rechnen. O. Kleinsasser (44) untersuchte diese Tumoren histologisch und verglich mit dem Befund den klinischen Verlauf. In einem großen Teil der Fälle, bei denen in Serienschnitten anaplastische Epithel-Veränderungen schon zu Beginn der Erkrankung auffindbar waren, kam es im Verlauf von 1—20 Jahren zur Entwicklung von Kehlkopfkarzinomen. Solche histologischen Beobachtungen sind bei den kindlichen Papillomen nie zu machen, auch ist eine maligne Entartung nicht bekannt. Eine Ausnahme machen offenbar im Kindesalter radiologisch behandelte Kehlkopfpapillome. G. Birnmeyer warnt daher mit Recht vor der Röntgentherapie der kindlichen Papillome. Erst nach jahre- bis jahrzehntelanger Latenzzeit können sich, wie die entsprechenden Fälle der Literatur wahrscheinlich machen (F. C. W. Capps [18]), dann Karzinome entwickeln, ganz abgesehen davon, daß die Bestrahlung ohne deutliche Erfolgsaussichten ist und die Entwicklung des jugendlichen Kehlkopfes gehemmt werden kann (R. Link und D. Pellnitz [57]).

Nach wie vor wird der chirurgischen Abtragung auf indirektem, endolaryngealem Wege der Vorzug gegeben. Sie muß meist in mehreren Sitzungen und wegen der Rezidivneigung über Jahre wiederholt vorgenommen werden, wenn die Tracheotomie vermieden werden soll. Zur alleinigen Behandlung, sicherer aber in Kombination mit der chirurgischen Abtragung, hat sich das Mitosegift **Podophyllin** bewährt, wie u. a. von H. Jakobi (38) bestätigt wurde. Es sind Pinselungen anfangs mehrmals in der Woche über Monate notwendig. W. Messerklinger (67) sah ebenfalls gute Rückbildung bzw. eine Verhinderung des Wiederauftretens der Papillome nach Verabreichung von DL-Methionin, einer essentiellen Aminosäure. In der Annahme einer Viruskrankheit wird verschiedentlich auch das Aureomycin empfohlen, so von L. Bablik (5). Der Interessierte findet den ganzen Fragenkomplex zusammenfassend dargestellt in dem Kongreßreferat über die Viruserkrankungen an Hals, Nase und Ohr von A. Becker (8).

5. Kehlkopfkarzinom

Wie schon in der Vergangenheit, nimmt dieses wichtige Thema auch in dem laryngologischen Schrifttum der letzten Jahre einen bedeutsamen Platz mit einer großen Zahl von Veröffentlichungen ein, von denen hier nur ganz wenige angeführt werden können. Wenn auch vorwiegend operationstechnische und radiotherapeutische Fragen behandelt werden, so gilt die Aufmerksamkeit doch auch ätiologischen, histologischen Fragen und Problemen der Rehabilitation.

Die Frage, ob das Kehlkopfkarzinom zugenommen hat, also die nach der **Häufigkeit,** ist durch die Ermittlung von Sektionsstatistiken nicht zu beantworten, da es heute gelingt, einen hohen Prozentsatz der Kranken zu heilen. Größere Morbiditätszahlen liegen leider noch nicht vor. Es ist zu hoffen, daß die in einigen Ländern eingeführte Krebsmeldepflicht hier bald ein klareres Bild ergibt. Vergleiche des jetzigen Krankengutes einzelner Kliniken mit dem früherer Jahrzehnte lassen, auch wenn beträchtliche Fehlerquellen in Betracht zu ziehen sind, erkennen, daß die Zahl der Neuerkrankungen deutlich zugenommen hat. Das geht z. B. aus der Feststellung H. Blümleins (16) (Erlanger HNO-Klinik) hervor. Die Zunahme trifft vor allem das männliche Geschlecht. H. Blümlein (17) ermittelte ferner einen 10mal größeren Anteil von Rauchern als bei einer Kontrollgruppe Kehlkopfgesunder. — Mit der Feststellung der Bedeutung des Tabakrauchens ist allerdings die Frage der **Ätiologie** noch nicht erschöpfend geklärt. Neben anderen exogenen Noxen wird eine endogene lokale Tumordisposition erörtert. Von Interesse ist hierbei der Kehlkopfkrebs bei Frauen, der ja viel seltener ist. (In der Statistik von W. Schwab und H. Kaess [89] 7% Frauen und 93% Männer.) E. Lehnhardt (49) erörtert die Möglichkeit hormonaler Zusammenhänge und schlägt eine unterstützende Follikelhormontherapie in Kombination mit HVL und Gelbkörperhormonen vor.

Der **histologischen Beurteilung von Frühformen** gilt eine Studie von O. Kleinsasser und K. H. Heck (45). Analog den Verhältnissen beim Portio-Karzinom fand er histologisch ein „Karzinom in situ", oft als Veränderung in der Nachbarschaft eines bereits ausgebreiteten Krebses („Mitläufer"), mitunter auch isoliert an noch nicht manifest krebskranken Kehlköpfen (eventuelle „Vorläufer"). Er diskutiert die Frage, ob und wie häufig solche zunächst nur durch Kernpolymorphie und basale Unruhe mit Zapfenbildung in Erscheinung tretende Befunde zum eigentlichen Karzinom führen. Als Ausgangsbasis der karzinomatösen Veränderungen beschrieb E. Müller (74) flächenhafte Epithelmetaplasien, also Plattenepithelausbreitung auf normalerweise Zylinderepithel tragenden Gebieten des Larynx, wobei nicht selten multizentrisch sich Krebsgewebe entwickelt. Diese Verhältnisse geben eine gewisse Erklärung für die mitunter schon nach kurzer Erkrankungsdauer weit ausgebreiteten Karzinome. Die Bezeichnung „Leukoplakie" für gewisse Anomalien des Plattenepithels ist eine Sammelbezeichnung, die nichts über die Ätiologie

aussagt, wie R. Albrecht (2) feststellt. Die Tatsache, daß derartige Veränderungen an anderen Schleimhautarealen (Rachen, Gaumen) sich manchmal auf ein bestimmtes Innervationsgebiet beschränken oder genau symmetrisch auftreten, läßt in einem Teil der Fälle an nervale Faktoren bei ihrer Entstehung denken.

Bekanntlich werden die Hoffnungen, aus dem histologischen Bild des Krebses auf den Grad seiner **klinischen Malignität** zu schließen, im allgemeinen enttäuscht. J. Maltanen (64) allerdings konnte bei dem Vergleich des klinischen Verhaltens (Metastasierung, Überlebenszeit) von 62 Kehlkopfkrebsen etwa gleicher Ausdehnung mit dem histo-zytologischen Befund nach dem *Brodersschen* Einteilungsschema der Stadien der Malignität (Mitosenhäufigkeit, pathologische Teilungen, Verhältnis von Pro- zu Metaphasen) gewisse Parallelen finden, wenn auch nicht in jedem Falle.

Trotz einer im Vergleich zu Karzinomen anderer Organe im allgemeinen guten **Diagnostizierbarkeit** durch die Laryngoskopie sind Aussagen über die Ausdehnung eines Prozesses oft nicht befriedigend möglich, da das Bild, welches der Kehlkopfspiegel vermittelt, nicht die Ventrikel und den subglottischen Raum hinreichend zu beurteilen gestattet. K. Dietzel (19) und fast gleichzeitig auch E. Müller (73) haben auf die verbesserte Diagnostik durch Anwendung einer 90°-Optik (sog. „Aufsichtsendoskopie" nach *Müller*) hingewiesen und damit für die wichtige präoperative Beurteilung bessere Voraussetzungen geschaffen.

Die verbesserten Möglichkeiten der operativen Behandlung, ebenso die Fortschritte der Radiologie haben es mit sich gebracht, daß gerade die Erörterung der **Therapie** einen großen Raum einnimmt. Es ist ganz unmöglich, auch nur annähernd über das, was alles an neuen Methoden in Vorschlag gebracht wurde, zu berichten. Nur einige Gesichtspunkte seien vorgetragen.

1951 hat J. Zange in einem eingehenden Kongreßreferat die Entwicklung, den Stand und die Möglichkeiten der **operativen Behandlung des Kehlkopfkrebses** kritisch besprochen. Seit langem stehen drei Verfahren zur Verfügung, 1. die Kehlkopfspaltung mit Exzision der erkrankten Stimmlippe (sog. Laryngofissur), 2. die halbseitige Exstirpation des Kehlkopfes (Hemilaryngektomie) und 3. die Totalexstirpation (Laryngektomie). Während unter diesen drei Verfahren die Hemilaryngektomie wegen der Notwendigkeit, die restliche Kehlkopfhälfte lange Zeit offen zu halten, um sie später erst mit einem funktionell oft nicht befriedigenden Resultat plastisch zu schließen, nur beschränkt Anwendung findet, sind die beiden anderen viel geübte Standardoperationen geworden mit klarer Indikation, abgeschlossener Technik und geringem Operationsrisiko. Die Laryngofissur erhält Atmung, Schluckvermögen und im befriedigenden Umfang die Stimme, wohingegen die Totalexstirpation die normale Funktion bleibend und eingreifend verändert (Atmung durch das Tracheostoma, Stimmfunktion nur sehr beschränkt als „Ösophagussprache"). Das Dilemma der Kehlkopfchirurgie liegt seit jeher darin, daß die günstige Laryngofissur nur dann zur sicheren Heilung führt, wenn der Tumor noch auf die Stimmlippe beschränkt ist. Ist der Krebs indessen nur wenig über diesen Bereich hinaus vorgedrungen auf Ventrikel und Taschenband, oder hat er seinen Sitz von vornherein im Kehlkopfeingang oberhalb der Glottis, blieb früher nur der mit seinen Folgen oft im Mißverhältnis zur Tumorgröße stehende Eingriff der Totalexstirpation. Das Bestreben, in solchen für die klassische Laryngofissur nicht mehr geeigneten Fällen mit noch umschriebener Tumorausbreitung — die Mehrzahl der Krebskranken kommt leider in einem solchen Stadium zur Behandlung — die Totalexstirpation zu vermeiden zugunsten kehlkopferhaltender, aber doch weitergehender Teilresektionen, ist alt. — *Zange* hat eindringlich auf die Gefahren solcher Versuche hingewiesen, die nur zu oft darin bestehen, daß die Sicherheit der Heilung riskiert wird mit Rücksicht auf die Funktion. Indessen haben solche funktionserhaltenden Eingriffe am Kehlkopf ihren großen Wert, wenn strenge Indikationen aufgestellt und beachtet werden.

Das einschlägige Schrifttum der letzten Jahre ist gekennzeichnet durch immer neue operationstechnische Vorschläge für solche sich nach dem jeweiligen Tumorsitz richtende Teilresektionen und durch die Erörterung der Indikationen hierzu. Diese **konservative funktionserhaltende Kehlkopfchirurgie** ist technisch sehr anspruchsvoll und erfordert den Einsatz aller modernen operativen Möglichkeiten, viel Erfahrung und sorgfältigste postoperative Behandlung. Es handelt sich ja immer um Eingriffe an einem funktionell sehr kritischen Gebiet, an dem Ort der „Weichenstellung" zwischen Atmung und Schluckakt. Jedes Zuviel an operativer Aktivität gefährdet das eine oder andere, jedes Zuwenig riskiert die Krebsheilung. Die Operationsmortalität wird daher z. B. von L. Leroux-Robert (55) mit 5% etwas höher als die der Totalexstirpation angegeben. In einer zusammenfassenden Darstellung hat H. H. Naumann (80) die je nach dem Tumorsitz und dem Tumorstadium sich richtenden prinzipiellen Verfahren und ihre Modifikationen dargestellt und auch die Resultate, soweit sie schon als 5-Jahres-Heilungen vorliegen, wiedergegeben.

Erwähnt seien „frontale" und „laterale Teilresektionen" (L. Leroux-Robert (54), die entweder den vorderen Anteil der Stimmlippen mit dem Schildknorpelbug oder die Kehlkopfweichteile mit dem Schildknorpel einer Seite betreffen. Die von M. Alonso angegebene, von K. Mündnich noch erweiterte Horizontalresektion entfernt bei oberhalb der Glottis gelegenen Krebsen den Kehlkopfeingang mit Epiglottis und Taschenbändern. Die für den Verschluß des Kehlkopfes (Schluckakt) und Stimmfunktion notwendigen Stimmlippen mit ihrem Bewegungsapparat einschließlich der Stellknorpel müssen erhalten bleiben. Resektion auch der Stimmbänder führt zu schweren Schluckstörungen. Immerhin ist es E. H. Majer und W. Rieder (63) in einigen Fällen gelungen, trotz Entfernung des Kehlkopfrohres bis unter das Niveau der Stimmbänder bei brauchbarem Schluckvermögen die natürliche Atmung zu erhalten dadurch, daß der allein noch erhaltene Ringknorpel am Zungenbein fixiert wurde.

Während also die Tendenz zur konservativen Einstellung im Hinblick auf den Primärtumor im Kehlkopf unverkennbar ist, hat sich eine größere Radikalität gegenüber den regionalen Lymphknoten und Lymphbahnen durchgesetzt. Das Kehlkopfkarzinom metastasiert bei Sitz an der Stimmlippe wegen des spärlichen Lymphabflusses spät, Kehlkopfeingangskrebse und Krebse des subglottischen Bereichs befallen dagegen die regionalen Lymphknoten in der Gefäßscheide des seitlichen Halses mitunter schon bald. L. Pietrantoni (84) hat als einer der ersten seit über 10 Jahren konsequent nicht nur bei bereits manifesten, also tastbaren Metastasen, sondern auch bei allen erfahrungsgemäß zur Metastasierung führenden Larynxkrebsen prophylaktisch einen Eingriff mit der Kehlkopfoperation kombiniert, der unter der Bezeichnung „Nec-Dissection" heute weit verbreitet ist. Man entfernt von einem Längsschnitt über dem Kopfnicker diesen Muskel mit der Vena jugularis und allem anhaftenden Fett- und Lymphknotengewebe vom Schlüsselbein bis zur Schädelbasis in einem Paket, möglichst im Zusammenhang mit dem Kehlkopftumor (En-bloc-Operation). Diese radikale Ausräumung der Halsweichteile — nur die A. carotis, der N. vagus und accesorius bleiben verschont — wird auf der befallenen Seite vorgenommen, gegebenenfalls auch nach einem Intervall auf der Gegenseite, ist ohne nachteilige funktionelle Folgen und bietet weitgehend Sicherheit vor Spätmetastasen, wie Pietrantoni zeigen konnte. Im deutschen Schrifttum haben u. a. H. Leicher, W. Becker und J. Matzker (52) sowie K. Mündnich (76) Technik und Indikation besprochen.

In Konkurrenz zu dieser weit vorangetriebenen Operationsmöglichkeit tritt die **Strahlentherapie.** Hierüber hat H. Oeser (82) im Anschluß an J. Zange 1951 eingehend referiert. Die seitdem neu hinzugekommenen radiologischen Verfahren, die Behandlung mit schnellen Elektronen, die Kobalttherapie, sind noch zu jung, um sie schon abschließend beurteilen zu können.

Immerhin zeichnen sich manche neue Möglichkeiten ab. Generell kann man aber sagen, daß die radiologisch günstigen Fälle, ebenso wie es für die chirurgischen zutrifft, die Frühfälle sind, also begrenzte, noch nicht zum Knorpelgerüst vorgedrungene Krebse vornehmlich solche der Stimmlippen. In Betracht kommt neben der üblichen Tiefentherapie in vielen Modifikationen nach Feldauswahl, Dosisverteilung usw. die **Radiumbehandlung** als Spickung der kranken Stimmlippe mit Radiumnadeln oder mittels eines Radiumträgers appliziert, der nach teilweiser oder völliger Entfernung des Schildknorpels dem erkrankten Gebiet von außen angelagert wird. Zur Methodik, Radiumdosis und Indikation ist in den letzten Jahren nichts grundsätzlich Neues hinzugefügt worden. Die Ergebnisse bei Frühfällen sind sehr gut, vor allem auch im Hinblick auf die Stimmfunk-

tion. E. Schumann und K. Fleischer (88) berichteten von Messungen der Dosisleistungen in Beziehung zu den anatomischen Gegebenheiten. H. Leicher und O. Müller (50) haben eine tumornahe Röntgenbestrahlung mittels eines an die operativ freigelegten Kehlkopfweichteile herangebrachten *Chaoul*schen Gerätes mit Schräganodenröhre und ovalem Tubus empfohlen.

Die nach Strahlenbehandlung des Kehlkopfkrebses auftretende **Perichondritis** wird als schwere Komplikation mit Recht gefürchtet. R. Albrecht (1) wies histologisch nach, daß in der Mehrzahl der infizierte Tumor und nicht die Bestrahlung allein hierfür verantwortlich zu machen ist. K. Vogel und U. Bogusch (96) dagegen sehen sie häufiger in ihrem Material als alleinige Strahlenfolge unter der Mitwirkung hämatogener Infekte. Sie fordern Penicillinschutz während der Bestrahlung. Häufiger als die Perichondritis sind reaktive, oft sehr hartnäckige Ödeme, die mitunter zur Erschwerung der Atmung führen können. P. Krahl und E. M. Maier (46) wiesen die meist gute therapeutische Wirkung der Cortisone beim experimentellen radiogenen Larynxödem an Kaninchen durch Messung der Atemfrequenz objektiv nach.

Es ist kaum möglich, eine kurze Antwort auf die Frage nach den **Behandlungsresultaten beim Kehlkopfkarzinom** zu geben oder gar einzelne Statistiken zu vergleichen. Die zur Beurteilung notwendige Stadien- und Lokalisationseinteilung — man hält sich heute im allgemeinen an die 1953 in Kopenhagen international vereinbarte Klassifikation — wird nicht einheitlich zugrunde gelegt, die Indikation verschieden gehandhabt und oft mehrere Behandlungsverfahren kombiniert. In anderen Statistiken handelt es sich um ausgewählte Fälle oder zu geringe Zahlen. Die nachfolgend zitierten Resultate können daher nur einen allgemeinen Eindruck vermitteln. Für die klassische Laryngofissur mit ihrer beschränkten Indikation (Befall eines noch nicht fixierten Stimmbandes) liegen die 5-Jahres-Heilungen zwischen 90 und 100%, ein optimales Ergebnis, wenn man die normale Absterbequote bei Menschen im Krebsalter — interkurrent Verstorbene zählen als Mißerfolg — berücksichtigt (z. B. W. Schwab und H. Kaess [89], L. Leroux-Robert [54]). Nach H. Oeser sind die Ergebnisse der Strahlenbehandlung in diesen frühen Stadien nicht schlechter. Für die Totalexstirpation geben Ch. Jackson u. Mitarb. (36) eine 5-Jahres-Heilung in 64%, L. Pietrantoni und R. Fior (85) unter Einziehung der „Nec-Dissection" von 70% an. Andere Kliniken, die auch weit fortgeschrittene Krebse noch operativ angehen, kommen zwangsläufig zu schlechteren Resultaten bei gleich vollkommener Technik. Die alleinige radiologische Behandlung des Larynxkrebses im späteren Stadium ist weniger aussichtsreich.

Für die hier besonders hervorgehobenen funktionserhaltenden Teilresektionen liegen noch relativ wenig Zahlen vor. L. Leroux-Robert (89) führt für frontal-laterale Teilresektionen 70% 5-Jahres-Heilungen an. M. Alonso (3) für die horizontale Teilresektion bei Kehlkopfeingangskrebsen 50%. (Der Tumorsitz oberhalb der Stimmbänder in dieser Gruppe ist insofern besonders ungünstig, als die Diagnose wegen der lange Zeit ungestörten Stimme oft erst in späten Stadien bei ausgedehntem Prozeß gestellt wird.) — Die Tatsache, daß fast jeder Kranke mit Larynxkrebs geheilt werden könnte, wenn er nur früh genug operiert wird, und die trotz aller Verbesserung der Behandlung noch immer ungünstigen Resultate bei fortgeschrittenen Fällen erweisen wieder einmal, welch eine große Verantwortung dem erstuntersuchenden Arzt zufällt!

Die weitergesteckten Grenzen der Kehlkopfchirurgie bei fortgeschrittenen Krebsen bringen es mit sich, daß die Zahl der **Kehlkopflosen** größer wurde. Mit ihrer Situation befassen sich viele Autoren. Der Mechanismus der Stimmbildung bei der sog. „Ösophagussprache" ist mehrfach untersucht worden, z. B. von R. Luchsinger (58), von B. Schloßhauer und G. Möckel (86) (von letzteren auch röntgenkinematographisch). Von praktischem und theoretischem Interesse ist hierbei die Funktion der Speiseröhre als Windkessel, die Art der Lufteinbringung, der Luftaustreibung und Sitz und Funktion einer als „Ersatzglottis" wirkenden Enge, meist im Gebiet des M. cricopharyngicus. Die für die soziale Wiedereingliederung der Patienten oft so wichtige Fähigkeit, die Ösophagussprache zu erlernen, ist nicht so sehr vom Ausmaß des Operationsdefektes als von einer durch Übung zu erreichenden funktionellen Umstellung abhängig. F. Neuberger (81) erörtert den ganzen Komplex der Soziologie und Psychologie der Laryngektomierten und zeigt die Abhängigkeit der Rehabilitation vom Beruf, Alter usw. auf. Jakobi und H. Müller (39) wiesen nach, daß die **körperliche Belastungsfähigkeit** dieser Patienten nicht eingeschränkt ist. Man hatte früher angenommen, daß die Unmöglichkeit eines Glottisschlusses sich nachteilig auf das Heben von Lasten unter Mitwirkung der Bauchpresse auswirken würde. — Der **Lungenfunktion des Kehlkopfes** ist eine Monographie von W. Schwab, W. Ey und W. Ulmer (90) gewidmet. Es zeigt sich, daß spirometrisch und bronchospirometrisch erfaßbare Ventilationsgrößen, alveoläre CO_2-Spannung usw. ohne Abweichung von der Norm sind, der Ausfall der oberen Luftwege also ohne Auswirkung auf die Lungenfunktion ist. Die mangelhafte Durchströmung der Nase schließlich führt zu einer Beeinträchtigung des Geruchsvermögens, wie u. a. von W. Kindler und H. Ulich (43) gezeigt wurde.

Schrifttum: 1. Albrecht, R.: Arch. Ohr.-, Nas.- u. Kehlk.-Heilk., 159 (1951), S. 126. — 2. Albrecht, R.: Arch. Ohr-., Nas.- u. Kehlk.-Heilk., 172 (1958), S. 321. — 3. Alonso, M.: Z. Laryng. Rhinol. Otol., 32 (1953), S. 28. — 4. Arold, C.: Z. Laryng. Rhinol. Otol., 32 (1953), S. 141. — 5. Bablik, L.: Mschr. Ohrenheilk., 91 (1957), S. 319. — 6. Beck, J.: Z. Laryng. Rhinol. Otol., 34 (1955), S. 60. — 7. Beck, J. u. Schönhärl, E.: HNO-Wegweiser, 4 (1954), S. 211. — 8. Becker, A.: Arch. Ohr.-, Nas.- u. Kehlk.-Heilk., 167 (1955), S. 106. — 9. Becker, W. u. Matzker, J.: Dtsch. med. Wschr., 82 (1957), S. 2114. — 10. Berendes, J.: Arch. Ohr.-, Nas.- u. Kehlk.-Heilk., 169 (1956), S. 1. — 11. Berendes, J. u. Luchsinger, R.: HNO-Wegweiser, 7 (1957), S. 193. — 12. Bergmann, H.: Mschr. Ohrenheilk., 91 (1957), S. 104. — 13. Bielke, G.: Z. Laryng. Rhinol. Otol., 36 (1957), S. 651. — 14. Biesalski, P. u. Köhler, R.: Z. Laryng. Rhinol. Otol., 37 (1958), S. 109. — 15. Birnmeyer, G.: Z. Laryng. Rhinol. Otol., 36 (1957), S. 31. — 16. Blümlein, H.: Arch. f. Hyg., 139 (1955), S. 349. — 17. Blümlein, H.: Krebsarzt, 13 (1958), S. 224. — 18. Capps, F. C. W.: Ann. Otolaryng., 66 (1957), S. 926. — 19. Dietzel, K.: HNO-Wegweiser, 4 (1954), S. 53. — 20. Dönhardt, A.: „Künstliche Dauerbeatmung", Springer-Verlag, Berlin-Göttingen-Heidelberg, 1955. — 21. Dunker, E. u. Schloßhauer, B.: Arch. Ohr.-, Nas.- u. Kehlk.-Heilk., 171 (1957), S. 225. — 22. Eigler, G., Podzuweit, G. u. Weiland, A.: Z. Laryng. Rhinol. Otol, 32 (1953), S. 40. — 23. Fiebach, P.: Z. Laryng. Rhinol. Otol., 35 (1956), S. 406. — 24. Glaninger, J.: Mschr. Ohrenheilk., 89 (1955), S. 262. — 25. Goerttler, K.: Z. Anat., 115 (1950), S. 352. — 26. Haas, E.: Z. Laryng. Rhinol. Otol., 37 (1958), S. 106. — 27. Habermann, G.: „Physiologie u. Phonetik des lauthaften Lachens. Untersuchungen zur klanglichen Ausdrucksform der Gemütsbewegungen", Leipzig, J. A. Barth, 1955. — 28. Habermann, G.: Z. ärztl. Fortb., 49 (1955), S. 164. — 29. Herrmann, A.: Med. Mschr., 12 (1958), S. 385. — 30. Hofer, G.: Mschr. Ohrenheilk., 81 (1947), S. 57. — 31. Hofer, G.: Acta oto-laryng. (Stockh.), 43 (1953), S. 100. — 32. Hofer, G. u. Jeschek, J.: Z. Hals- usw. Heilk., 46 (1940), S. 401. — 33. Howland, W. S. u. Lewis, J. S.: Ann. Otolaryng., 65 (1956), S. 1006. — 34. Husson, R.: „Etude des Phénomènes Physiologiques et acustiques fondament aux de la voix chanté", Paris, Dutem 1951. — 35. Hutschenreuter, K.: Bruns Beitr., 196 (1958), S. 213. — 36. Jackson, Ch. L., Blady, J. V., Norris, Ch. M. u. Robbins, R.: J. Am. med. Assoc., 163 (1957), S. 1567. — 37. Jakobi, H.: Arch. Ohr.-, Nas.- u. Kehlk.-Heilk., 167 (1955), S. 342 (Diskussionsbemerkung). — 38. Jakobi, H.: HNO-Wegweiser, 5 (1956), S. 361. — 39. Jakobi, H. u. Müller, H.: Arch. Ohr.-, Nas.- u. Kehlk.-Heilk., 173 (1958), S. 312. — 40. Janker, R. u. Schwab, W.: Arch. Ohr.-, Nas.- u. Kehlk.-Heilk., 171 (1957), S. 215. — 41. Kecht, B.: „Die Behandlung der operativen Rekurrenslähmung sowie Stellung der Laryngologie zur Schilddrüsenpathologie", Verlag Maudrich, Wien-Düsseldorf, 1953. — 42. Kecht, B. u. Schön, M.: Wien. Klin. Wschr., 13 (1935), S. 395. — 43. Kindler, W. u. Ulich, H.: Arch. Ohr.-, Nas.- u. Kehlk.-Heilk., 162 (1953), S. 512. — 44. Kleinsasser, O.: Arch. Ohr.-, Nas.- u. Kehlk.-Heilk., 174 (1958), S. 44. — 45. Kleinsasser, O. u. Heck, K. H.: Arch. Ohr.-, Nas.- u. Kehlk.-Heilk., 175 (1959), S. 210. — 46. Krahl, P. u. Maier, E.: Arch. Ohr.-, Nas.- u. Kehlk.-Heilk., 173 (1958). — 47. Läuppi, E.: Schweiz. med. Wschr., 84 (1954), S. 335. — 48. v. Leden, H.: Internat. Coll. Surgeons, 19 (1953), S. 175. — 49. Lehnhardt, E.: Z. Laryng. Rhinol. Otol., 35 (1956), S. 732. — 50. Leicher, H. u. Müller, O.: Z. Laryng. Rhinol. Otol., 30 (1951), S. 158. — 51. Leicher, H. u. Matzker, J.: Z. Laryng. Rhinol. Otol., 34 (1955), S. 569. — 52. Leicher, H., Becker, W. u. Matzker, J.: Z. Laryng. Rhinol. Otol., 35 (1956), S. 359. — 53. Leroux-Robert, J.: Rev. de Laryng. etc. Suppl. Nov. 1955, S. 737. — 54. Leroux-Robert, J.: Ann. Otolaryng., 73 (1956), S. 137. — 55. Leroux-Robert, J.: Ann. Otolaryng., 74 (1957), S. 40. — 56. Link, R.: Z. Laryng. Rhinol. Otol., 32 (1953), S. 146. — 57. Link, R. u. Pellnitz, D.: in „Almanach für Ohren-, Nasen-, Rachen- und Kehlkopfkrankheiten 1959", Lehmann-Verlag, München, 1959. — 58. Luchsinger, R.: Practica Otol. (Basel), 14 (1952), S. 304. — 59. Luchsinger, R.: Fol. phoniatr. (Basel), 5 (1953), S. 58. — 60. Luchsinger, R. u. Arnold, G.: „Lehrbuch der Stimm- und Sprachheilkunde", 2. Aufl., Springer-Verlag, Wien, 1958. — 61. Luchsinger, R. u. Turetschek, N. T.: Fol. phoniatr. (Basel), 2 (1949), S. 5. — 62. Lullies, H.: „Physiologie der Stimme und Sprache" in Lehrbuch der Physiologie, Springer-Verlag, Berlin-Göttingen-Heidelberg, 1953. — 63. Majer, E. H. u. Rieder, W.: Arch. Ohr.-, Nas.- u. Kehlk.-Heilk., 173 (1958). — 64. Maltanen, J.: Acta oto-laryng. (Stockh.), Suppl. 135 (1958); — 65. Matzker, J.: Z. Laryng. Rhinol. Otol., 32 (1953), S. 563. — 66. Meesen, H. u. Schulz, H.: Klin. Wschr., 35 (1957), S. 771. — 67. Messerklinger, W.: Z. Laryng. Rhinol. Otol., 35 (1956), S. 728. — 68. Messerklinger, W.: Arch. Ohr.-, Nas.- u. Kehlk.-Heilk., 173 (1958), S. 1. — 69. Meurman, Y.: Arch. Ohr.-, Nas.- u. Kehlk.-Heilk., 172 (1957), S. 96. — 70. Miehlke, A.: Z. Laryng. Rhinol. Otol., 35 (1956), S. 239. — 71. Miehlke, A.: Z. Laryng. Rhinol. Otol., 37 (1958), S. 44. — 72. Moser, F.: Arch. Ohr., Nas.- u. Kehlk.-Heilk., 163 (1953), S. 384. — 73. Müller, E.: Pract. otol. (Basel), 18 (1956), S. 37. — 74. Müller, E.: Arch. Ohr.-, Nas.- u. Kehlk.-Heilk., 173 (1958). — 75. Mündnich, K.: Arch. Ohr.-, Nas.- u. Kehlk.-Heilk., 164 (1954), S. 401. — 76. Mündnich, K.: Arch. Ohr.-, Nas.- u. Kehlk.-Heilk., 167 (1955), S. 403. — 77. Mündnich, K.: Arch. Ohr.-, Nas.- u. Kehlk.-Heilk., 109 (1956), S. 190. — 78. Mündnich, K.: Arch. Ohr.-, Nas.- u. Kehlk.-Heilk., 171 (1957), S. 225. — 79. Mündnich, K.: Klin. Wschr., 35 (1937), S. 802. — 80. Naumann, H. H.: Dtsch. med. Wschr, 50 (1957), S. 2125. — 81. Neuberger, F.: Mschr. Ohrenheilk., 85 (1951), S. 198. — 82. Oeser, H.: Arch. Ohr.-, Nas.- u. Kehlk.-Heilk., 159 (1951), S. 59. — 83 Ono, J., Saito, M., Igaraski u. Ito, M.: Ann. Otol. (St. Louis), 66 (1957), S. 1119. — 84. Pietrantoni, L.: Arch. Ital. d' Otol., Suppl. 14 (1953), S. 1. — 85. Pietrantoni, L. u. Fior, R.: Acta oto-laryng. (Stockh.), Suppl.

142 (1958). — 86. Schloßhauer, B. u. Möckel, G.: Fol. phoniatr. (Basel), 10 (1958), S. 154. — 87. Schloßhauer, B. u. Vosteen, K. H.: Z. Laryng. Rhinol. Otol., 36 (1957), S. 642. — 88. Schumann, E. u. Fleischer, K.: Strahlentherapie, 105 (1958), S. 27. — 89. Schwab, W. u. Kaess, H.: Krebsarzt, 11 (1956), S. 1. — 90. Schwab, W., Ey, W. u. Ulmer, W.: „Die Lungenfunktion beim Kehlkopflosen", Medizin, Theorie und Klinik in Einzeldarst. Band 3, Verlag A. Hütting, Heidelberg-Frankfurt, 1958. — 91. Smith, S.: Fol. phoniatr. (Basel), 6 (1954), S. 106. — 92. Terracol, J.: Montpellier Med., 51 (1957), S. 423. — 93. Timke, R.: Arch. Ohr.-, Nas.- u. Kehlk.-Heilk., 169 (1956), S. 539. — 94. Tonndorf, W: Z. Hals- usw. Heilk., 12 (1925), S. 241. — 95. Ungerecht, K.: Z. Laryng. Rhinol. Otol., 36 (1957), S. 330. — 96. Vogel, K. u. Bogusch, U.: Arch. Ohr.-, Nas.- u. Kehlk.-Heilk., 168 (1955), S. 173. — 97. Winkel, F.: Fol. phoniatr. (Basel), 4 (1952), S. 93. — 98. Winkel, F.: Fol. phoniatr. (Basel), 5 (1953), S. 232. — 99. Winkel, F.: Arch. Ohr.-, Nas.- u. Kehlk.-Heilk., 165 (1954), S. 582. — 100. Winkel, F.: Arch. Ohr.-, Nas.- u. Kehlk.-Heilk., 169 (1956), S. 564. — 101. Wustrow, F.: Z. Anat., 116 (1952), S. 506. — 102. Wustrow, F.: Z. Laryng. Rhinol. Otol., 32 (1953), S. 572. — 103. Zander, E. u. Graf, K.: Schweiz. med. Wschr., 84 (1954), S. 342. — 104. Zange, J.: Arch. Ohr.-, Nas.- u. Kehlk.-Heilk., 159 (1951), S. 1.

Anschr. d. Verf.: Prof. Dr. med. K. Fleischer, Dir. der I. Univ.-HNO-Klinik (Charité), Berlin N 4, Schumannstr. 20/21.

Buchbesprechungen

Hochrein-Schleicher: **Herz-Kreislauf-Erkrankungen.** 2 Bände: zus. 2196 S., 580 Abb. in 1510 Einzeldarst., 122 Tab., Verlag Dr. Dietrich Steinkopff, Darmstadt, 1959, Preis geb. DM 230,—.

Die Herz- und Kreislauferkrankungen stehen heute hinsichtlich ihrer Erkrankungshäufigkeit und Sterblichkeit an erster Stelle, die sie wohl auch weiterhin behaupten werden. Aus diesem Grunde ist es erfreulich, daß in vorliegender Abhandlung ein aus einer Hand geschriebenes großes Lesebuch und Nachschlagewerk gerade für den Praktiker entstanden ist, in dem bei kritischster Verwertung der heute vorliegenden einschlägigen Literatur die praktische Kardiologie in ganz ausgezeichneteter Weise wiedergegeben wird. Jeder heute in der Praxis stehende Arzt, Internist, Hochschullehrer, Kliniker, Kardiologe und Röntgenologe sollte dieses Werk, das beim Lesen oder Nachschlagen immer wieder neue Anregungen gibt, auf seinem Schreibtisch stehen haben. In dem ersten Band hat Hochrein die theoretischen Grundlagen einer funktionellen Therapie übersichtlich zusammengefaßt und wiedergegeben und so die Kapitel Anatomie, Physiologie und Pathophysiologie beschrieben. Die von ihm vorgenommene Unterteilung und Bearbeitung der einzelnen Fragen, wie z. B. Herzinsuffizienz, Kreislaufinsuffizienz, Symptome der Herzinsuffizienz und Erkrankungsbilder der Dekompensation, ist ausgesprochen belehrend. Weiterhin gibt er dem Kapitel: Untersuchung und Beurteilung der Herz-Kreislauf-Funktion mit Recht breiten Raum. Auch sind relativ kleinere Fragen nicht vergessen worden in der Bearbeitung, wie z. B. Herz- und Kreislauftherapie im Kindesalter und bei älteren Menschen. In dem zweiten, weit umfangreicheren Band geht er nun ausführlichst auf die Klinik und Therapie der Herz-Kreislauf-Erkrankungen ein und bespricht dort nach den funktionellen Störungen die primär organischen Herzerkrankungen, die Erkrankungen des Kreislaufes und zum Schlusse die Beteiligung von Herz und Kreislauf bei anderen Erkrankungen und besonderen Zuständen. Auch die allgemeinen Richtlinien der Herz- und Kreislaufbegutachtung bei beruflichen und traumatischen Schädigungen werden nicht vergessen, ebensowenig ein Kapitel über Prophylaxe bzw. Gesunderhaltung des Herz- und Kreislaufsystems und ein Kapitel über Wege zur Rehabilitation des Herz-Kreislauf-Kranken. Wenn man sich als Hochschullehrer und Kliniker wirklich eingehend mit diesem Werk befaßt, so kann man nur immer wieder betonen, daß es ein Nachschlagehandbuch bester Art über die Kardiologie, wie sie heute geübt wird, darstellt. Vielleicht liegt der hohe Wert dieses Werkes in der Tatsache, daß es von einem gerade auf diesem Gebiete besonders erfahrenen Kliniker und Wissenschaftler geschrieben ist.

Prof. Dr. med. *F. Meythaler*, Nürnberg

H. Mau: **Wesen und Bedeutung der enchondralen Dysostosen.** Mit einem Geleitwort von Prof. Dr. K. Lindemann, Heidelberg. 219 S., 83 Abb., G. Thieme Verlag, Stuttgart, 1958, Preis kart. DM 27,—.

Unter den enchondralen Dysostosen (e. D.) versteht der Verfasser alle konstitutionell-erblichen Knorpelverknöcherungsstörungen des Skelettes. Er erhebt damit den gelegentlich für multiple erbliche Epiphysenstörungen gebrauchten Namen zum Dachbegriff einer großen Gruppe von Krankheitsbildern, die bisher unter verschiedenster pathogenetischer Betrachtungsweise in zahllosen kasuistischen Mitteilungen bekannt wurden: Es sind das — um nur einige Namen zu nennen — die atypischen Chondrodystrophien, die Chondrohypoplasien, Osteochondrodystrophien, *Morquio*sche Krankheit, *Ribbing*sche Krankheit und viele mehr. Zur Krankheitsgruppe der e. D. gehört auch in besonderem Maße die echte Chondrodystrophie.

Es handelt sich im allgemeinen also um generalisierte und symmetrische Erkrankungen. Mau zeigt aber, daß auch scheinbar isolierte Erkrankungen einzelner Metaphysen oder Epiphysen oder asymmetrischer Befall in diese Gruppe gehören, wenn an anderen Stellen des Skelettes Feinzeichen der Generalisierung gefunden werden.

Er betrachtet die Chondrodystrophie als die Knorpelverknöcherungsstörung, die (fast) ausschließlich metaphysär lokalisiert ist. Der chondrodystrophe Zwerg steht auf dem metaphysären Flügel der e. D. Auf dem anderen Flügel steht der Wirbelsäulenzwerg. Hier sind die Metaphysen nicht beteiligt, die Extremitäten normal lang, aber zahlreiche Störungen an den Epiphysen zu finden.

Zwischen beiden stehen die zahlreichen leichten und schweren Mischformen mit vorwiegend epi- oder metaphysärem Befall. So sind die e. D. nach der Lokalisation zu ordnen in metaphysäre, meta-epiphysäre, epi-metaphysäre und epiphysäre. Nach der Art der Störung ist pathologisch-anatomisch zu unterscheiden zwischen Hyperplasie, Hypoplasie, Malazie und kalzifizierend multizentrischer Verknöcherung.

Die schweren Formen der e. D. sind äußerlich gekennzeichnet durch Zwergwuchs oder wenigstens Minderwuchs. Leichtere Manifestationen sind meist nur röntgenologisch erkennbar, häufig ist nur eine konstitutionelle Disposition in Form familiärer Belastung zu finden. Diese Formen machen sich klinisch nur z. B. durch eine vorzeitige Arthrosis deformans bemerkbar.

Die metaphysär befallenen Patienten kommen im wesentlichen wegen Deformierung und Minderwuchs zum Arzt, die epiphysären Formen wegen Gelenkbeschwerden (vor allem am Hüftgelenk). Die Zeit des Auftretens der Störungen ist immer das Wachstumsalter. Mit Ende desselben ist auch die Entwicklung der e. D. beendet. Häufig verläuft diese Zeit subjektiv symptomlos.

Mau versucht in seiner Arbeit vor allem die Grenzen des von ihm aufgestellten Formenkreises zu ziehen. Denn nimmt man seine Definition wörtlich, so gehören praktisch alle angeborenen oder anlagebedingten Fehler am Skelett, also die ganze klassische Orthopädie mit Hüftluxation, Skoliose, aseptischen Knochennekrosen, Plattfuß, X- und O-Beinen und vieles mehr, zu den e. D.

In der Tat setzt sich Mau mit jedem dieser Krankheitsbilder auseinander und erörtert ihre Beziehungen zu den e. D. — Für die aseptischen Knochennekrosen ist nach Mau zum mindesten die „konstitutionelle Ursache" in einer e. D. zu suchen, auch manche „idiopathische" Skoliose gehört vermutlich zu den e. D. Die *Madelung*sche Deformität beruht ursächlich meist auf einer e. D. der distalen Radius-Epiphyse.

Mau wird glücklicherweise nirgends dogmatisch und versucht nicht zu schematisieren, sondern läßt viele Fragen offen oder setzt eine vorläufige Hypothese als Antwort. Er setzt sich kritisch und gewissenhaft mit der umfangreichen Literatur auseinander, teilt sehr aufschlußreiche eigene Beobachtungen mit (an 75 Patienten gewonnen) und bietet durch Aufspüren des gemeinsamen Prinzips eine Synopsis, die es ermöglicht, alle Beobachtungen auf dem Gebiete der Knorpelverknöcherungsstörungen mühelos einzuordnen und ihrer Ursache näherzukommen. Daß hier nichts Fertiges geboten wird, sondern „nur" ein breites Diskussionsmaterial zusammengetragen wurde, mag den enttäuschen, der glaubt, ein „Lehrbuch der enchondralen Dysostosen" zu finden. Das Buch wird aber jeden wissenschaftlich interessierten Arzt anregen und bereichern: den Pädiater, der die e. D. sehr häufig sehen (und übersehen) kann, den Röntgenologen, der manchen unklaren Befund dann einzureihen weiß, den Erbbiologen, der bei Mau viele Tatsachen und gedanklichen Stoff zu weiterer Forschung finden wird und besonders den Orthopäden, dessen ureigenstes Gebiet hier in einer bisher (!) ungewöhnlichen Weise zu betrachten ist.

Dr. med. *Hans Bette*, München

O. Schrappe: **Die ätiologische und pathogenetische Bedeutung nichtendogener Faktoren für die Schizophrenie** (erläutert an 5 Gutachten). Mit einem Vorwort von Prof. Dr. H. Bürger-Prinz, Hamburg. (Arbeit und Gesundheit, Heft 67.) 82 S., 4 Abb., 4 Tab., Georg Thieme Verlag, Stuttgart, 1959, Preis kart. DM 12,60.

Die Frage, wieweit Schizophrenie durch einmalige oder anhaltende seelische Überbelastung verursacht oder ausgelöst werden kann, hat durch die Begutachtung der Kriegsopfer und der KZ-Häftlinge große praktische Bedeutung erlangt. Untersuchungen der Folgen des Krieges und der politischen Verfolgung für die Genese schizophrener Psychosen, statistisch und in Einzelstudien, sind daher von besonderem Interesse. Ausgehend von 5 in extenso mitgeteilten Gutachten und unter Berücksichtigung der älteren und neueren Auffassungen vom Wesen der Schizophrenie hat der Verf. das Problem klar herausgearbeitet. Er stützte sich dabei zusätzlich auf die Krankengeschichten von 289 schizophrenen Patienten der Hamburger Psychiatrischen- und Nervenklinik aus den Jahren 1948—1957. Dabei ist allerdings zu berücksichtigen, daß unter Schizophrenie hier nur jene, heute oft als schizophrene Kerngruppe zusammengefaßten, endogenen Psychosen verstanden werden, die zum Defekt führen — eine Auffassung, die in den skandinavischen Ländern vorherrscht, in der deutsch- und englischsprachigen Psychiatrie aber von den meisten Psychiatern nicht geteilt wird. Verf. gelangt zu der Auffassung, daß „den psychischen und soziologischen Bedingungen des Wehrdienstes, des Krieges und der Gefangenschaft mit allen ihren tiefgreifenden Folgen für den Menschen ein Einfluß auf Entstehung und Verlauf der Schizophrenie nicht zuerkannt" werden kann. Auch einzelne Schreck- und Angsterlebnisse kommen als alleinige auslösende Momente nicht in Betracht. Gutachtlich wurde in einem Fall eine Teilanerkennung (40 von 70% EM) vorgenommen, bei dem die Psychose im Beginn der Gefangenschaft zu einem Zeitpunkt ausbrach, als schwere körperliche Strapazen und erhebliche seelische Beanspruchung mit einem chronischen Infekt zusammentrafen.

Prof. Dr. med. *J. E. Meyer*, München

K. Kolle: **Große Nervenärzte.** Band II: 22 Lebensbilder. In Gemeinschaft mit Th. Alajouanine u. a.; mit einem Beitrag „Zur Geschichte der Lehr- u. Forschungsstätten für Psychiatrie u. Neurologie in Europa außerhalb des deutschen Sprachgebiets" von E. H. Ackerknecht. 252 S., 21 Abb., G. Thieme Verlag, Stuttgart, 1959, Preis Gzln. DM 29,40.

Aus dem Vorwort dieses II. Bandes entnimmt der Ref. mit Erstaunen, daß am I. Band von den Kritikern neben der Auswahl der Porträtierten vor allem die alphabetische Darstellung bemängelt worden ist. An ihre Stelle ist nun eine Gruppierung getreten, die (wie es der Herausgeber schon selbst angedeutet hat) nicht völlig befriedigt, bei der sogar dem Wesen einzelner etwas Gewalt angetan wird. So ist doch *v. Economo* sicherlich, trotz der Erstbeschreibung der nach ihm benannten Enzephalitis, vor allem Morphologe gewesen; und ob man den Klinikern wirklich die Therapeuten gegenüberstellen sollte, erscheint dem Ref. zumindesten etwas fragwürdig, zumal drei der fünf hier Eingereihten Chirurgen sind und diesem Fach damit ein dem Ref. ungeziemend erscheinendes Primat zugebilligt wird.

Wie erfreut der Ref. über das Erscheinen des II. Bandes ist, braucht er, nach seiner fast enthusiastischen Besprechung des I. Bandes nicht mehr zu betonen. Auch die Mehrzahl seiner (und wohl auch der anderen Kritiker) Wünsche nach Einbeziehung bisher nicht genannter großer Nervenärzte ist erfüllt woden. Unerfüllt blieb der nach einer Darstellung *v. Monakows* und *Edingers*, dem jetzt noch der nach *v. Weizsäcker* hinzugefügt werden soll. Nimmt man die geplanten, aber nicht gelieferten Beiträge über *Nonne* und *Kappers* und die vermutlich von den anderen Rezensenten geäußerten Wünsche noch hinzu, so möchte dem Ref. die Herausgabe eines III. Bandes wohl gerechtfertigt erscheinen.

Interessant sind alle Beiträge, und der Ref. hat wohl aus allen viel gelernt. Aber natürlich lesen sie sich nicht alle gleich gut, ist die Darstellungsweise keineswegs gleichwertig. Als besonders beglückt empfand der Ref. die Beiträge über *Esquirol* (Ey), *Gaupp* (Mauz), *Head* (Critchley), *Horsley* (Jefferson), *Nissl* (Spatz) und *Vincent* (Köbcke), wobei bei dieser Bewertung nur z. T. die Fähigkeit der Autoren Pate gestanden hat, den Betreffenden dem Leser auch menschlich nahezubringen. Die Übersetzungen sind durchweg gut gelungen, auch dort, wo es darauf ankam, spezifische Eigentümlichkeiten einer anderen Sprache zu übertragen (Critchley, Jefferson).

Besonders interessant, wenn auch nicht gerade glücklich in der Darstellung, war dem Ref. der Beitrag von Diethelm über *A. Meyer*, der, wenn es so auch kaum in der Absicht des Verf. gelegen haben mag, zeigt, von wo sich die heutige, uns doch sehr fremde Denkweise der amerikanischen Psychiatrie herleitet. Daß es einigen Autoren nicht gelungen ist, an der Klippe autobiographischer Einsprengungen vorbeizusegeln, soll nicht verschwiegen werden. Vielleicht hätte hier der Herausgeber eine etwas härtere Hand haben sollen.

Eine Darstellung der Geschichte der Lehr- und Forschungsstätten im nicht deutschsprachigen europäischen Raum beschließt dieses erfreuliche Buch, das der Ref. ebenso wie den ersten Band jedem zum Besitz wünschen möchte, der noch weiß, wie wir der Geschichte verpflichtet sind, oder wenigstens es zu lernen einen offenen Sinn hat.

Priv.-Doz. Dr. med. *H. Becker*, Ansbach

Ernst Königer: **Aus der Geschichte der Heilkunst. Von Ärzten, Badern und Chirurgen.** 48 Textseiten, 50 Bildtafeln, z. T. farbig, Prestel Verlag, München, 1958, Preis geb. DM 8,50.

Ein hübsches Bilderbuch mit guten Reproduktionen mittelalterlicher Darstellungen von Ärzten, Heilern, Krankenstuben, Hospitälern, Badeszenen, Instrumenten und Geräten aller Art. Die Originale befinden sich fast ausschließlich im Germanischen Museum in Nürnberg.

Dr. med. *Hans Spatz*, München

KONGRESSE UND VEREINE

13. Österreichischer Ärztekongreß — Van-Swieten-Tagung

vom 28. Sept. bis 3. Okt. 1959 in Wien

E. Rissel, Wien: **Behandlung der Hepatitis.**

Die Diagnose muß anamnestisch und befundmäßig gesichert werden. Zur Differentialdiagnose steht hauptsächlich der Verschlußikterus. Die iatrogene Form der Hepatitis ist die Serumhepatitis, die immer noch nicht genügend bekämpft wird. In der Behandlung selbst sind Bettruhe, physikalische Maßnahmen und die Diät von größter Wichtigkeit. Das Einhalten strenger Bettruhe besonders am Anfang der Erkrankung ist die entscheidendste therapeutische Maßnahme. Bei Abklingen der Hepatitis genügt eine partielle Bettruhe, die so lange eingehalten werden soll, wie die Leber vergrößert ist. Die Diät soll anfänglich nicht zuviel Eiweiß enthalten. Vor dem Abblassen der Gelbsucht sind Eiweißzulagen unratsam. Am besten verträglich ist im allgemeinen Milcheiweiß und Weißfleisch, das man bis zum Abklingen des Ikterus mit 100—150 g pro Tag begrenzt. Nur bei ausgesprochenem Fleischhunger kann etwas mehr Eiweiß zugeführt werden. Fett soll nicht zu reichlich verwendet werden. Völliges Ausschalten von Fett aus der Nahrung ist jedoch aus küchentechnischen Gründen und dem Mangel an fettlöslichen Vitaminen nachteilig. Man gibt ca 50 bis 80 g am besten in Form von Butter. Von der stark gesüßten Kost ist man eher wieder abgekommen, da sie den Appetit fast immer herabsetzt. Man führt Kohlehydrate vielmehr in Form von Reis, Grieß, Mehl, Teigwaren und Kartoffeln zu. Wichtig ist vor allem eine reichliche Zufuhr von nicht blähendem Gemüse, das neben der Vitaminzufuhr durch Ballaststoffe die Darmtätigkeit anregt. Salz und scharfe Gewürze sind einzuschränken. Wärmeapplikation in Form von Dunst und Thermophor wirkt sich subjektiv meist günstig aus, wenn auch die durchblutungssteigernde Wirkung, die bislang angenommen wurde, in neueren Untersuchungen nicht bestätigt werden konnte. Ferner ist die Stuhlregulation, z. B. mit Karlsbader Salz, wichtig. Über die medikamentöse Therapie haben sich die Meinungen im Laufe der Jahre vielfach geändert. Die alte Zuckerzufuhr ist heute weitgehend durch die Lävulose-Therapie abgelöst worden, steht aber nicht mehr so sehr im Vordergrund wie vor Jahrzehnten. Insulin ist sicher kontraindiziert. Mit einer bestimmten Berechtigung werden Vitamie gegeben, da vor allem die B-Vitamine als Kofermente in den Stoffwechsel eingreifen. Von den Aminosäuren werden Methionin und Cystin angewendet. Sie sind aber vorwiegend bei der alkoholischen Fettleber indiziert, bei der Hepatitis ist ein Behandlungseffekt nicht mit Sicherheit nachweisbar. Große Vergleichsuntersuchungen haben gezeigt, daß Breitbandantibiotika den Verlauf der Hepatitis abkürzen, wenn sie in den ersten Tagen der Gelbsucht gegeben werden. Später ist der Effekt fraglich. Eine wesentliche Wandlung in der Behandlung der Hepatitis brachte die Einführung des Prednisolons. Das Bilirubin fällt ab, und das Allgemeinbefinden bessert sich. Es werden 50 mg pro Tag gegeben, dann jeden 2. Tag 10 mg weniger und nach protahiertem Ausschleichen ACTH verabreicht. Die Wirkungsweise ist nicht sicher bekannt. Bei zu frühem Abbruch der Behandlung sind Rezidive möglich. Die Verabreichung von Cortisonderivaten sollte unter Antibiotikaschutz durchgeführt werden und schweren Hepatitisfällen vorbehalten bleiben.

P. Deuticke, Wien: **Therapie der Infektionen der ableitenden Harnwege.**

Zur Diagnosestellung ist es von außerordentlicher Wichtigkeit, daß der frisch gelassene Harn angeschaut wird. Das Aussehen des Harns sagt vielfach viel mehr aus als das Sediment, falls eine *Addis*-Zählung durchgeführt wird. Eine Trübung des Harns kann aber auch durch Salze bedingt sein, die sich dann durch Erwärmen oder Säurezugabe aufheben läßt. Bei einer Frau soll womöglich ein Katheterharn verwendet werden. Viele Zystitiden fangen mit einer Blutung an. In solchen Fällen muß der Harn am nächsten Tag untersucht werden. Ist der Harn trüb, so handelt es sich fast mit Sicherheit um eine hämorrhagische Zystitis. Ist er klar, so muß der Patient zum Urologen gewiesen werden, damit die Ursache der Blutung aufgedeckt wird. Nach der Behandlung soll der Harn immer kontrolliert werden, auch wenn der Patient völlig beschwerdefrei geworden ist, denn die Entzündung kann trotz Beschwerdefreiheit weiter bestehen. In diesem Falle muß nachgeforscht werden, ob nicht irgendein Abflußhindernis vorliegt. Rezidivierende zystitische Beschwerden müssen immer an die Tuberkulose des Urogenitaltraktes erinnern, besonders wenn anamnestisch tuberkulöse Manifestationen bekannt sind. Liegt ein urologisches Leiden vor, so muß eine urologisch-chirurgische Behandlung durchgeführt werden und möglichst normale Abflußverhältnisse geschaffen werden. Die große Gefahr ist nämlich die chronische Pyelonephritis. ⅔ der Fälle von chronischer Pyelonephritis sind durch eine Abflußstörung bedingt. Die Gefährlichkeit des Leidens zeigt sich darin, daß die Urämie doppelt so häufig durch eine chronische Pyelonephritis wie durch eine diffuse hämorrhagische Glomerulonephritis bedingt ist. Die Diagnose ist schwierig. Subjektiv bestehen außer gelegentlich zystitischen Beschwerden und Trübung des Harns lange Zeit keine Beschwerden. Wenn die Blauausscheidung und die Pyelographie keine Klärung bringen, führt oft die Aortographie zur Diagnose. Die Hypertoniehäufigkeit bei der chronischen Pyelonephritis wird mit 40% angegeben. Die vielfach empfohlene Exstirpation einer Niere führt nur in seltenen Fällen zur Blutdrucknormalisierung. Bei der antibakteriellen Behandlung sollen die Keime untersucht und die Empfindlichkeit derselben gegenüber Antibiotika und Sulfonamiden festgestellt werden. Es stehen eine große Zahl von Medikamenten zur Verfügung, wie Sulfonamide, Streptomycin, Breitbandantibiotika, Cycloserin, Furadantin u. a. Die modernen Sulfonamide Lederkyn, Orisul u. dgl. haben den Vorteil, daß sie in geringer Dosierung zu einem hohen Blutspiegel führen. Stärker wirksam sind die Breitbandantibiotika. Cycloserin wirkt etwas toxisch, weshalb Vorsicht am Platze ist. Wie bereits erwähnt, muß der Harn nach jeder Harnwegsinfektion wiederholt kontrolliert werden, da nicht selten Rezidive auftreten. Diese können durch lang dauernde Medikation reduzierter Dosen meist hintangehalten werden.

F. O. Höring, Berlin: **Grippe und grippeartige Erkrankungen.**

Die Virologie hat in den letzten Jahren große Kenntnisse gesammelt. Das Grippe-Virus ist eines der bestbekanntesten. Es erhebt sich die Frage, was sich dadurch in der Praxis bei der Erkennung und Behandlung der Grippe geändert hat. Zunächst muß festgestellt werden, daß sich hinter dem banalen Effekt mit grippeartigem Verlauf die verschiedensten Viruserkrankungen verbergen können. Zu nennen sind: Influenza (ständig wechselnde Stämme, 4 verschiedene Typen), Adenoviren, Croupviren, abortive Formen von Poliomyelitis, Coxsackie A und B, ECHO-Viren, Viren der Enzephalitisgruppe, abortive Formen von Gelbfieber und Dengue, Herpes, Parotitis epidemica, Mononukleosis, Ornithose, anikterische Hepatitis u. a. Durch den Infekt entsteht eine Immunität gegen den betreffenden Typ und eine Teilimmunität gegen verwandte Viren. Es liegt also in der grippeartigen Erkrankung ein wertvoller Gewinn und das Überstehen einer bestimmten Menge von solchen Infekten macht das Individuum sozial tauglich. Heute stehen dem Arzt in der Bekämpfung außer dem Aspirin und der Schwitzkur Cortison und Antibiotika zur Verfügung. Durch Cortison kann ein toxischer Verlauf kupiert werden, und Antibiotika sind eine

wertvolle Hilfe bei bakterieller Superinfektion. Diese Mittel sind aber auf Ausnahmefälle zu beschränken, denn Cortison bringt nicht nur die Gefahr einer bakteriellen Superinfektion mit sich, sondern es unterbindet auch die Entstehung einer Immunität. Der gute Arzt begnügt sich also auch heute noch mit der unbedingt nötigen symptomatischen Therapie. Die Kunst liegt im Warten. Bei einer grippeartigen Erkrankung muß auf zwei Dinge geachtet werden: 1. Allgemeinsymptome, 2. Lokalsymptome. Stehen die Allgemeinbeschwerden, wie Kopfschmerzen, Abgeschlagenheit, Gliederschmerzen usw. im Vordergrund und sind die Lokalsymptome leicht, so ist keine besondere Therapie nötig. Sind die Allgemeinsymptome schwer, z. B. komaartige Zustände oder dergl., so muß nach Organmanifestationen, vor allem im Bereiche des Respirationstraktes und ZNS gesucht werden. Zu untersuchen sind die Mundschleimhaut (Enanthem spricht für Viruserkrankung), Tonsillen, Rachen, Drüsen, Stirn- und Nebenhöhlen (Empfindlichkeit auf Beklopfen), Lunge (Perkussion und Auskultation), Motilität und Reflexe. Wenn die Lokalmanifestationen ganz im Vordergrund stehen und die Allgemeinbeschwerden durch diese erklärt werden, richtet sich die Therapie nach jenen. Im Spital können zur Diagnose außerdem die Senkung, der Blutbefund, das Röntgen und die Lumbalpunktion herangezogen werden. Eine stark beschleunigte Senkung und Leukozyten über 13 000 sprechen gegen banalen Infekt. Die serologische Untersuchung, die an Speziallabors gebunden ist, ist für die Behandlung des einzelnen Falles meistens bedeutungslos. Sie trägt nur zur ätiologischen Klärung einer Epidemie bei. Da bis heute eine antibiotische Therapie gegen die Viruserkrankungen nicht möglich ist, sollte möglichst von Schutzimpfungen Gebrauch gemacht werden. Dies gilt hauptsächlich für die Poliomyelitis. Wenn der Infekt dadurch auch nicht mit Sicherheit verhütet werden kann, so wird er doch abgeschwächt. Gewisse Virusinfektionen, wie Röteln und Mumps, sollten in der Jugend vor der Geschlechtsreife durchgemacht werden, da Röteln während der Schwangerschaft zu Fruchtschädigung, Mumps im geschlechtsreifen Alter zu Hodenschädigung führen können. Während also Cortison die Immunisierung hemmt, schädigt die antibiotische Therapie durch Veränderung der normalen Oberflächenflora. Die Antibiotika sollen nur bei bakterieller Superinfektion angewendet werden. Cortison darf nur bei gefährlicher Hyperthermie oder Kollapsneigung zur Anwendung kommen. Der grippale Infekt verlangt somit nicht ein Therapeutisieren um jeden Preis, sondern ein Abwarten und Beobachten. Es muß durch genaue Untersuchung und Beobachtung des Infekts festgestellt werden, ob der Infekt die sozusagen physiologischen Grenzen überschreitet und pathologisch wird.

P. Kyrle, Wien: **Kleine Chirurgie in der täglichen Praxis.**

Bei der Wundbehandlung muß man die Infektionsverhütung von der Infektionsbehandlung unterscheiden. Bis 6—8 Stunden nach der Verletzung kann man eine Wundausschneidung vornehmen und eine Primärnaht setzen. Man solle aber keine routinemäßige Behandlung mit Antibiotika und Sulfonamiden vornehmen. Bei späterem Behandlungsbeginn bleibt die Wunde offen, wird drainiert und eine Chemotherapie eingeleitet. Selbstverständlich ist die Wunde ruhigzustellen. Besonders wichtig ist die Tetanusprophylaxe bei verunreinigten Wunden, bei Verbrennungen und Erfrierungen. Man muß den Patienten, wenn er noch nicht geimpft ist, innerhalb von 30 Stunden aktiv immunisieren und erzielt dadurch wenigstens einen milderen Krankheitsverlauf. Eine einfache Wundausschneidung genügt nicht. Bei akuten Eiterprozessen verschafft man dem Eiter einen Abfluß durch einen großen Schnitt. Ein zu langes Zuwarten, z. B. bei der Reifung von Abszessen, ist mitunter gefährlich, da es zu einer Metastasierung kommen kann. Eiterungen inzidiert man am tiefsten Punkt. Bei Weichteilverletzungen im Bereiche des Gesichtes sind exakte Nähte notwendig, um Verziehungen zu vermeiden. Bei einem Gesichtsfurunkel sind Bettruhe, Sprechverbot und flüssige Nahrung wegen der Gefahr einer Meningitis zu empfehlen. Einen Nackenkarbunkel wird man nach vergeblichem konservativen Behandlungsversuch elliptisch exzidieren und die Ränder noch sternförmig einschneiden. Kutane und subkutane Panaritien inzidiert man in Blutsperre, schneidet die Wundränder aus, drainiert und stellt den Finger ruhig. Bei einer Paronychie behandelt man etwa 24 Stunden lang konservativ, dann inzidiert man und legt einen Streifen ein. Bei einem subungualen Panaritium entfernt man den ganzen Nagel, wenn auch der nachwachsende Nagel oft nicht mehr die alte Form erreicht. Der Verbandwechsel soll schmerzlos sein, nach dem zweiten soll man den Finger baden lassen und mit einer indifferenten Vaseline oder granulationsfördernden Salbe verbinden. Bißwunden und Tintenstiftnekrosen schneidet man aus.

A. H. Palmrich, Wien: **Entzündliche Genitalerkrankungen.**

Die Adnexitiden sind jetzt nur mehr in 5—10% durch Gonokokken verursacht. Die Gonorrhoe stirbt aber nicht aus, denn nach der ersten Penicillin-Injektion bleiben noch 15% der Patienten positiv. Ein Fortschritt, besonders bei akut bedrohlichen Entzündungen und resistenten Keimen, ist die Kombination von Antibiotika und Cortisonpräparaten, am günstigsten in Form von 4stündlich einer Kapsel Tetracyclin, kombiniert mit Prednisolon, in einer 14tägigen Kur. Am Ende der Cortisonmedikation soll man Depot-ACTH geben. Lokal werden jetzt Antibiotika im Verein mit Permease injiziert. Verhältnismäßig neu sind in der konservativen Therapie die Mikrowellen von 12 cm Wellenlänge, die Iontophorese und die Interferenzbestrahlung. Die Tuberkulose spielt mit 6,5% bei den Adnexitiden jetzt schon eine größere Rolle als die Gonorrhoe mit 5%. Man trifft auf sie oft in den Sterilitätsambulanzen, da die Tuberkulose häufig zur Sterilität führt. Bei der Genitaltuberkulose wird die konservative Therapie bevorzugt, da schon Schwangerschaften erzielt werden konnten. Bei der Zervizitis ist die Therapie der Wahl die Elektrokoagulation. Wenn diese aus verschiedenen Gründen nicht durchführbar ist, ist die Albothylbehandlung zu empfehlen. Als Erreger der Kolpitis wurde der Haemophilus vaginalis neu entdeckt, ein kurzes gramnegatives Stäbchen, das häufiger Kolpitis verursacht als die Trichomonaden. Haemophilus vaginalis ist säure-, antibiotika- und sulfonamidempfindlich. Bei Trichomonadenkolpitis soll man auch den Mann untersuchen und z. B. mit Furadantin behandeln, um eine Wiederinfektion zu verhindern. Soor ist empfindlich auf Borsäure und Gentianaviolett. Eine unspezifische Kolpitis wird man intravaginal mit Albothyl, 2—5% Silbernitrat oder Hydrocortison behandeln.

H. E. Bock, Marburg/Lahn: **Möglichkeiten konservativer Karzinombehandlung in der Praxis.**

Eine medikamentöse Frühtherapie der Karzinose ist derzeit nicht möglich. Beim Primärkarzinom wendet man keine Chemotherapie an, hier dominieren das Messer und die Röntgenstrahlen. Ein Drittel aller festgestellten Karzinome sind inoperabel, ein Drittel nicht mehr radikal operierbar und nur ein Drittel habe eine reelle Chance zur Heilung. Nach 5 Jahren findet man eine Rezidiv- und Metastasenfreiheit nur bei 20% der Magen- und Lungenkarzinome, bei 65% der Mammakarzinome aller Stadien und bei 98% der Hautkarzinome und der Mammakarzinome in der ersten Phase. In der Allgemeinpraxis kann man Chemotherapie nur bei inoperablen Tumoren und bei der Rezidivprophylaxe betreiben. Bei allen Zytostatizis können Schäden der Blutbildung, der Spermiogenese, des Haarwuchses und Schleimhautschäden auftreten. Besondere Vorsicht ist geboten bei der Anwendung dieser Mittel in der frühen Gravidität. In allen Fällen ist eine häufige Leukozytenkontrolle notwendig. Die konservative Therapie muß lange betrieben werden, am besten kontinuierlich. Praktisch ist aber meist nur eine intermittierende Behandlung möglich. Die Therapie der Lungenkarzinome ist am undankbarsten. Allgemein durchgesetzt hat sich die Methode nach *Denk* (postoperative Rezidivprophylaxe mit Mitomen). Die selteneren Tumoren sind am günstigsten konservativ zu behandeln, wogegen die häufigeren malignen Geschwülste nur schlecht auf die Chemotherapie ansprechen. Dennoch wirken aber Stickstofflostderivate, wie z. B. das Dichloren, bei Bronchialkarzinomen zumindestens symptomatisch als Notbremse, wenn man z. B. an 3 Tagen 3×5 mg Dichloren verabreicht. Bei hohen Dosen gibt man Cortisonderivate, etwa 2×25 mg Prednisolon intravenös, zur Entgiftung. Ob Ernährung, Lebensweise und Roborantien einen Einfluß auf die Krebsentstehung und -entwicklung haben, darüber fehlen noch die Erfahrungen und Beobachtungen beim Menschen, während man bei Tieren experimentelle Unterschiede fand. Einem Krebskranken soll man ebenso wie einem Leukämiekranken zur Berufsausübung mit größeren Erholungsurlauben raten.

E. W. Baader, Münster: **Die wichtigsten Berufskrankheiten.**

In Österreich werden jährlich etwa 700 Berufskrankheiten gemeldet, in Westdeutschland ungefähr 25 000. In der Reihenfolge ihrer Häufigkeit wird über Staublungen- und Hauterkrankungen, chronische Erkrankungen der Sehnenscheiden, Sehnen und Muskeln, berufliche Infektionen, die Kohlenoxydvergiftung und Zoonosen berichtet. Bei den Silikosen und Silikatosen unterscheidet man jetzt nach dem Röntgenbild nur mehr zwei Stadien: das Schneeflockenphänomen als Stadium I und das Schwielenstadium als Stadium II. Der Arzt muß eine Meldung machen und den Patienten zur Spirometrie einweisen. Im Hinblick auf die Stellung der Bronchitis und Emphysembronchitis zur Silikose wurde erwähnt, daß bei jungen Bergleuten und Thomasschlackenarbeitern als Reaktion des Körpers auf die exogene Staubeinwirkung eine neurosekretorische Entgleisung der Schleimsekretion auftrete. Chronische Bronchitis und Silikose scheinen einander sogar auszuschließen, die ständige Spülung der Atmungswege scheint die Silikose zu verhindern. Die Bronchitis sollte daher als selbständige Berufskrankheit anerkannt und jeder Bronchitiker aus dem Staub entfernt werden, um unnötige Renten zu vermeiden. Die Silikose ist heute nicht mehr das Hauptproblem; die häufigste Invaliditätsursache bei Bergleuten ist die Emphysembronchitis. Eine wichtige Komplikation der Silikose ist die Tuberkulose. Bei 70% der Silikosefälle findet man eine aktive Tuberkulose, wobei meist im Sputum und im Magensaft keine Tuberkeln nachweisbar sind.

Unter den Berufsdermatosen ist die Hautüberempfindlichkeit am häufigsten. Jeder Patient sollte seine Allergie kennen. In Westdeutschland wird die Hautüberempfindlichkeit mit 20% entschädigt.

Unter den beruflichen Infektionskrankheiten des Pflegepersonals ist die Tuberkulose am wichtigsten. Deshalb sollte man bei der Einstellungsuntersuchung unbedingt eine Röntgenaufnahme und nicht nur eine Durchleuchtung machen.

Unter den Zoonosen ist an erster Stelle die Rinderverseuchung mit Tuberkulose zu erwähnen. 10% aller Tuberkulosetodesfälle sind durch den Typus bovinus bedingt. Deshalb ist auch eine Typendifferenzierung zwischen dem Typus humanus und bovinus nötig. Auch der Morbus Bang hat sich vermehrt, und das Maltafieber ist in Deutschland in der Nachkriegszeit durch verseuchte Schafherden aus Frankreich eingeschleppt worden. Es nimmt meist einen schweren Verlauf mit Orchitiden und schweren Knochenschäden. Interessant ist, daß die Tollwut, die früher fast ausschließlich von Hunden übertragen wurde, jetzt zu 64% von Füchsen, Dachsen und Rehen auf den Menschen übertragen wird. Besonders häufig kommt die Tollwut in Mitteldeutschland vor. In Westdeutschland steht jetzt ein Erlaß unmittelbar bevor, der drei neue Berufskrankheiten anerkennen soll: Bronchitiden und Bronchopneumonien, die durch Vanadium hervorgerufen werden, das besonders bei der Ölheizung freigesetzt wird, weiters Lungenfibrosen durch Hartmetallstaub und das berufsbedingte Bronchialasthma — das in Österreich bei Bäckern und Mühlenarbeitern entschädigt wird — bei allen Berufen.

Dr. med. *E. Gisinger*, Wien

Berliner Gesellschaft für klinische Medizin

Sitzung am 26. September 1959

P. Steinbrück, Berlin-Buch: **Die Bedeutung der extrapulmonalen Tuberkulose im Rahmen der gesamten Tuberkulose.**

Die extrapulmonalen Formen machen etwa 12% aller Tuberkulosen aus. Sie stellen keine pathogenetische Einheit dar. Da die epidemiologische Bedeutung dieser Formen nicht der der Lungen-Tbk. entspricht, wird diesen meist weniger Aufmerksamkeit geschenkt. Nach einigen Beiträgen zur Pathogenese wird auf die zeitlichen Beziehungen der extrapulmonalen Manifestationen zur Initialphase der tuberkulösen Erkrankungen eingegangen, wobei festzustellen ist, daß die Meningitis vorwiegend 1—4 Monate, die Pleuritis 3—7 Monate und die Knochen- und Gelenkerkrankungen erst in einem Zeitintervall von 2 Jahren nach Initialphase auftreten. Über den Grund der jeweiligen Organlokalisation bei den extrapulmonalen Formen läßt sich auch heute noch nichts sicheres aussagen. Die Altersverteilung bei der Knochen-Tbk., die vor dem Kriege überwiegend die Altersgruppen zwischen 5—15 Jahren betraf, hat sich in den Nachkriegsjahren auf ältere Jahrgänge verschoben. Dabei ist bei der Knochen-Tbk. jetzt eine weit gleichmäßigere Altersverteilung zu erkennen und gegenüber den Vorjahren ein Rückgang der Erkrankungshäufigkeit festzustellen. Die Hauttuberkulosen fallen durch besonders späte Manifestationen zwischen dem 45. und 65. Lebensjahr auf, auch sie zeigen einen mäßigen Rückgang seit 1954. Eine eindeutige Zunahme dagegen ist bei der Urogenital-Tbk. zu verzeichnen, die wahrscheinlich durch verbesserte Diagnostik allein nicht zu erklären ist. Diese Form scheint häufig erst mit einer langen Latenz von etwa 10 Jahren manifest zu werden. Vorwiegend wird die Urogenital-Tbk. zwischen dem 15. und 45. Lebensjahr angetroffen. Wegen ihrer Zunahme ist besondere Aufmerksamkeit für deren Erkennung zu fordern.

H. Kraatz, Berlin: **Neuere klinische diagnostische und therapeutische Gesichtspunkte bei der Genitaltuberkulose der Frau.**

In der letzten Zeit hat sich die Gynäkologie in besonderem Maße der weiblichen Genital-Tuberkulose angenommen. Hier treten die generativen Störungen gegenüber der individuellen Belastung durch die Krankheit in den Vordergrund. Maßgebend für die verschiedenartigen Verlaufsformen dürfte das Wechselspiel von An- und Abbauvorgängen im erkrankten Organ sein. Bis auf wenige Ausnahmen handelt es sich immer um eine sekundäre Tuberkulose. Nach Demonstration des makroskopisch-anatomischen Bildes und Herausstellung der Symptomatologie werden zahlreiche histologische Befunde gezeigt. In einzelnen Fällen können im Endometrium neben spezifischen tuberkulösen Veränderungen noch karzinomatöse Entartungen gefunden werden. Der überwiegende Teil der Genital-Tbk. lokalisiert sich zu 80% in den Tuben. Das charakteristische der Symptomatologie der Genital-Tbk. scheint das uncharakteristische ihrer Symptome zu sein. Besonders die Folgezustände können sehr leicht übersehen werden. Auch die heutigen modernen Verfahren zur Diagnostik müssen mit den bewährten, althergebrachten kombiniert werden. Die bakteriologische und histologische Untersuchung aus dem Menstrualblut kann mittels der *Niedner*schen Flasche zu einer verbindlichen Bestätigung der Verdachtsdiagnose führen. Dabei muß gleichzeitig der Tierversuch, die kulturelle sowie die histologische Untersuchung herangezogen werden. Bei der diagnostischen Sicherung durch Kürettage ist die vereinfachte Strichkürettage abzulehnen. Die verschiedenen bioptischen Methoden und die Salpingographie sollten erst in zweiter Linie zur Diagnosesicherung angewandt werden. Die heutige Therapie muß mit der tuberkulostatischen auch die altbewährte Heilstätten- und Klimabehandlung kombinieren. Die verschiedenen Formen der Chemotherapie, die meist eine Anwendung mehrerer Tuberkulostatika zugleich umfassen, müssen den individuellen Verhältnissen angepaßt sein. Als Zusatzbehandlung kommen Kortikoide und Sexualhormone in Betracht, in besonderen Fällen, z. B. bei nicht beeinflußbaren verschwielten Prozessen sind günstige Erfolge durch eine Röntgenreizbestrahlung erreicht worden. Bei den heute bekannten Heilungsergebnissen, die bis zu 86—90% Heilung angeben, darf nicht verkannt werden, daß eine echte funktionelle Heilung wohl nur in den seltensten Fällen möglich ist. Eine Verminderung der Sterilität ist aber festzustellen. Über die möglichen Entwicklungsstörungen an Foeten ist heute jedoch noch kein abschließendes Urteil zu bilden.

Höpfner, Carlsfeld: **Die heutige Situation der Skelett-Tuberkulose.**

Bei der Skelett-Tuberkulose hat sich die Zahl der Rezidive gegenüber früher erhöht. Zu 89% fanden sich anamnestisch eine Pleuritis oder röntgenologisch Residuen einer abgelaufenen Pleuritis. Zu 21% lagen überstandene Lungen-Tbk. vor. Der Röntgenbefund hinkt bei der Feststellung der Skelett-Tbk. um Monate bis Jahre nach. Es sind dort meist nur Entkalkungsvorgänge, ähnlich dem *Sudeck*-Syndrom erkennbar. Unter 3230 Sero-Reaktionen auf Tbk. wurden sehr widerspruchsvolle Befunde gesehen. 72% der Gewebsuntersuchungen waren positiv. Als sehr bedeutsame und wichtige diagnostische Hilfe

muß das Röntgenverfahren mit der Tomographie genannt werden, das kleine Knochenherde bereits frühzeitig zu erkennen erlaubt. Als häufigste Lokalisation wird die Wirbelsäule im unteren Brustwirbel- und im Lendenbereich angetroffen, deutlich seltener sind Hüftgelenke und Kniegelenke befallen. Die Zeitdauer bis zur Diagnosesicherung betrug bei 42,8% bis zu 6 Monaten, bei 20,9% bis zu 1 Jahr, bei 15,6% bis zu 2 Jahren, bei 5% bis zu 3 Jahren und bei 3,5% mehr als 5 Jahre. Eine Anwendung tuberkulostatischer Mittel bei unklarer Diagnose wird abgelehnt. Wie die Erfahrungen gezeigt haben, ist die sogenannte gemischte stationäre Behandlung für den Heilverlauf wesentlich ungünstiger als die konsequente Heilstättenbehandlung, die meist 2—3 Jahre umfassen muß. Auch heute ist die ausreichend lange Ruhigstellung der betroffenen Gebiete notwendig. Die Chemotherapeutika bieten keine Abkürzung dieser mehrjährigen Liegedauer. Für die Behandlung von Wirbelherden wird die Vertebrotomie unter Tuberkulostatika nach eigenen Erfahrungen empfohlen. Damit erscheint besonders auch bei älteren Pat. mit Skelett-Tuberkulose eine Abkürzung der Kadaverruhe möglich. Versuche der Laminektomie wurden auf Grund weniger günstiger Erfahrungen wieder aufgegeben. Die Querschnittslähmung stellt eine heute bedeutsamere Komplikation der Tbk. als die Meningitis dar. Wenn sie nicht innerhalb eines Jahres beseitigt werden kann, bleibt der Pat. lebenslang ein Krüppel. Bei dreijähriger Heilstättenbehandlung waren die Mißerfolge erheblich geringer als bei kurzfristiger Behandlung. Die Rezidivneigung kann, wie Übersichten überzeugend zeigen, durch konsequente Chemotherapie von 19,9 auf 9,1%, die Letalität von 9,7 auf 3,8% gesenkt werden. Bei tuberkulösen Gelenkerkrankungen zeigen die Resektionen hinsichtlich der Heilung günstige Erfolge und ergeben auch noch oft befriedigende funktionelle Resultate. Besonders günstig scheint bei der Behandlung der Kniegelenk-Tbk. die postoperative Funktion nach Vornahme einer Synoviektomie zu sein. Auf das sehr ernst zu nehmende Problem der Rehabilitation bei den Kranken mit Wirbelsäulen-Tuberkulose und der starken Funktionsbeeinträchtigung wird eindringlich hingewiesen. Als Ursache für das Elend solcher Pat. ist z. T. die zu späte Diagnose, z. T. auch die nicht genügend intensive Therapie anzusehen.

E. Hagemann, Berlin: **Diagnostik und Behandlung der Uro-Tuberkulose.**

Gemeinsames Auftreten der beiden extrapulmonalen Formen der Uro- und der Genital-Tuberkulose bei der Frau sind relativ selten anzutreffen. In der Pathogenese spielt die hämatogene Entstehung die Hauptrolle. Ganz selten findet sich der primäre Herd im Nebenhoden. Die Uro-Tbk. kann in vielen Fällen von Kolikschmerzen begleitet sein, häufig ist die Makrohämaturie ein erstes Hinweiszeichen. 80% der Kranken mit Uro-Tbk. kommen aber wegen zystitischer Beschwerden zum Arzt. Häufig wird dann durch Verkennung eine Fehltherapie eingeleitet. Beispiele der Erkrankungen mit Veränderungen an einzelnen Kelchgruppen, mit Stenosen an den Kelchhälsen und mit ausgedehnten Formen der Nieren-Tbk. werden an Hand von Pyelogrammen demonstriert. Eine vorzeitig eingeleitete Chemotherapie erschwert die Erkennung der Uro-Tbk. Die Bedeutung des Tierversuchs für die Diagnose wird herausgestellt. Eine konservative Behandlung mit Tuberkulostatika allein bringt meist keinen zuverlässigen Heilerfolg, jedoch kann die Chemotherapie die operativen Maßnahmen in sehr günstiger Weise unterstützen. Der möglichst frühen Diagnostik durch die entsprechend kritische Untersuchung kommt auch hier größte Bedeutung zu.

Doz. Dr. med. *J. Garten*, Berlin

KLEINE MITTEILUNGEN

Nicht immer gilt die ärztliche Schweigepflicht

Jeder Arzt steht unter der Verpflichtung, über alle Tatsachen und Zusammenhänge zu schweigen, von denen er berufliche Kenntnis erhalten oder die ihm bei seiner Berufsausübung anvertraut wurden. Die ärztliche Sprechstundenhilfe unterliegt der gleichen strengen Schweigepflicht. Keine Instanz, weder ein Gericht noch die Anklagebehörde, kann hier eine Preisgabe dieser Kenntnisse erzwingen, wenn der Patient nicht damit einverstanden ist.

Mit diesen Grundsätzen der ärztlichen Schweigepflicht hatte sich das Landgericht Köln (Aktenzeichen: 34 Qs 76/59) in einer interessanten Entscheidung auseinandergesetzt.

Hier ging es um folgenden Tatbestand:

Eine Patientin, die einen Gynäkologen konsultieren wollte, zog sich in einer Kabine um. Sie hatte ihre Handtasche neben die Trennwand zur Nachbarkabine auf den Fußboden gestellt. Nach der Untersuchung stellte sie mit Bestürzung fest, daß ihre Geldbörse mit 40 DM verschwunden war. Sie war der festen Überzeugung, daß nur die Patientin aus der Nachbarkabine den Diebstahl begangen haben könnte und fragte sofort den Arzt nach dem Namen dieser Patientin. Zunächst verweigerte der Arzt die Namensangabe, später konnte er sich nicht mehr genau daran erinnern. Der Sprechstundenhilfe war der gesuchte Name bekannt. Sie weigerte sich jedoch ihn zu nennen, da auch der Name jener Patientin unter ihre Schweigepflicht falle. Dafür erhielt sie vom Gericht eine Ordnungsstrafe. Auf die hiergegen eingelegte Beschwerde lehnte das Landgericht in der besagten Entscheidung das Aussageverweigerungsrecht in diesem Falle ab.

Zwar seien, wie das Gericht ausdrücklich feststellte, Arzt und Gehilfin unter bestimmten Umständen auch verpflichtet, den Namen eines Patienten zu verschweigen, wenn ärztliche Hilfe bei einer Erkrankung oder Verletzung in Anspruch genommen werde, die auf eine vorangegangene strafbare Handlung oder eine die Staatsanwaltschaft interessierende Tatsache schließen lasse. In derartigen Fällen trage der Patient sein Geheimnis in den Vertrauensbereich des Arztes hinein, um ihn so zum Mitwisser in der Erwartung zu machen, daß es Dritten nicht preisgegeben werde. In vorliegendem Falle aber sei die ärztliche Vertrauenssphäre zu einer strafbaren Handlung mißbraucht worden. Hier sei der Arzt nicht im Vertrauen auf seine aus der heilenden Tätigkeit erwachsenden Diskretion aufgesucht worden. Jene Diebin sei vielmehr außerhalb dieses gegenseitigen Vertrauensverhältnisses tätig geworden. Daher dürften Arzt und Gehilfin den Namen jener Patientin nennen. — Die Sprechstundenhilfe brauchte aber die Ordnungsstrafe nicht zu zahlen, weil sie diese schwierige Rechtsfrage in entschuldbarer Weise nicht erkannt hatte. *Dr. St.*

Auch Ärzte unterliegen dem Parkverbot

Ein Bereitschaftsarzt hatte seinen Wagen vor seiner Praxis geparkt, obwohl dort das Parken verboten war. Deswegen sollte der Bereitschaftsarzt, ein Dortmunder Frauenarzt, 15 DM Buße zahlen. In Fällen der Vergangenheit hatte er die Strafe ohne Widerspruch entrichtet. Jetzt aber legte er Einspruch ein. Das mit dem Einspruch befaßte Dortmunder Amtsgericht hielt die Strafverfügung aufrecht. Es führte dazu aus: „Wenn ein Arzt in Bereitschaft stehe und in seiner Praxis jeden Augenblick mit einem Anruf rechnen müsse, der ihn zu einem Todkranken abrufen könne, so befinde er sich nur in Erwartung eines möglichen übergesetzlichen Notstandes. Deshalb aber sei er nicht von seiner Verpflichtung befreit, sich gesetzmäßig zu verhalten. Nur wenn ein Arzt vor der Tür eines Schwerkranken oder bei einem Unfall auf der Autobahn verbotswidrig parke, liege ein die Rechtswidrigkeit aufhebender übergesetzlicher Notstand vor. *Dr. St.*

Tagesgeschichtliche Notizen

— Auf Grund mehrfach an sie herangetragener Anregungen empfiehlt die Deutsche Gesellschaft für Bluttransfusion eine Anpassung der Bezeichnung der Testseren des ABO-Systems an die übliche Benennung der Testseren der anderen Blutgruppensysteme (Anti-M, Anti-P, Anti-Rh). Die Bezeichnung soll also nicht mehr lauten A-Serum, B-Serum, O-Serum, sondern ausschließlich Anti-B-Serum, Anti-A-Serum und Anti-A-+B-Serum. Die Benennung des Serums der Gruppe AB mit AB-Serum müßte allerdings beibehalten werden, was insofern unbedenklich ist, als die Verwendung dieses Serums bei der Blutgruppenbestimmung lediglich zu Kontrollzwecken üblich ist. Gleichzeitig empfiehlt die Deutsche Gesellschaft für Bluttransfusion für die Rh-negativen (D-negativen) Blute eine sinnvolle einheitliche Bezeichnung mit rh. Die hierfür vielfach übliche Bezeichnung mit rh— ist sinnwidrig, da sie eigentlich besagt, daß das Fehlen des Rh-Faktors (= rh) nicht vorliegt, daß das Blut also Rh-positiv ist.

— Die Herstellung eines neuen Penicillins in Tablettenform, das stärkere antibiotische Wirkung haben soll als andere Penicilline, ist britischen und amerikanischen Wissenschaftlern gelungen. Broxil (Brl 152) ist das erste Penicillin, das auf dem Grundmolekül aufgebaut wurde, das im vergangenen Jahr in den Beecham-Forschungslaboratorien isoliert werden konnte. Das Präparat steht den Ärzten ab sofort in begrenzten Mengen zur Verfügung. Es ist übrigens das erste Ergebnis einer im Frühjahr dieses Jahres angekündigten gemeinsamen Forschungs- und Entwicklungsarbeit der Forschungslaboratorien der Firma Beecham in Großbritannien und der Bristol Laboratories Incorporated in den Vereinigten Staaten.

— Rundfunk: Österreich, 1. Programm, 1. 12. 1959, 8.45: Der Hausarzt. Haarausfall. Es spricht Med.-Rat Dr. F. Halla, 2. Programm, 30. 11. 1959, 17.15: Wissen für alle. Dr. O. Biermaier: Der beherdete Zahn und seine Behandlung. 3. Programm, 2. 12. 1959, 18.40: Wissen der Zeit. Die physiologischen Grundlagen des Bewußtseins. Manuskript: Prof. Dr. H. Schäfer, Heidelberg.

— Mai-Tagung der Vereinigung Süddeutscher Orthopäden in Baden-Baden am 30. April und 1. Mai 1960 unter dem Vorsitz von Prof. Wilh. Thomsen, Bad Homburg, Schöne Aussicht 4. Hauptthemen: 1. Balneologie und Orthopädie (mit praktischen Demonstrationen im Friedrichsbad). 2. Der Fuß (Entwicklungsgeschichte, wissenschaftliche Grundlagen für Entstehung von Deformitäten, Verletzungen und die praktische orthopädische Behandlung und Versorgung). 3. Einzelthemen. Anfragen an den Vorsitzenden, Prof. Thomsen. Örtliches Kongreßbüro: Dr. Bauer, Baden-Baden, Lichtentalerstr. 90.

— Vom 20. bis 22. Januar 1960 führt das Bundesgesundheitsamt in Berlin einen Fortbildungskurs für Ärzte des öffentlichen Gesundheitsdienstes durch. Hauptthemen: Neues aus dem Normenwerk für die Praxis des Gesundheitsdienstes; Lebensmittelrecht und Lebensmittelhygiene; Arzneimittelwesen. Tagungsort: Berlin-Dahlem, Corrensplatz 1. Unkostenbeitrag: DM 20,—. Anmeldungen und Anfragen an Bundesgesundheitsamt, Berlin W 35, Reichpietschufer 72—76. Wegen beschränkter Teilnehmerzahl ist baldmögliche Anmeldung erwünscht.

— 8. Internationaler Lehrgang für praktische Medizin der Bundesärztekammer vom 7. bis 19. März 1960 in Davos. Gesamtthema: Diagnostisch-therapeutische Eingriffe in der Praxis. Es gelangen Themen aus sämtlichen Fachgebieten zum Vortrag, anschließend finden Kolloquien statt. Den Festvortrag hält Prof. Dr. R. Nissen, Basel, über „Die Operation in der Geschichte der Medizin". Im Rahmen dieses Lehrganges wird in Zusammenarbeit zwischen Bundesärztekammer und dem Deutschen Sportärztebund ein Sportarztlehrgang veranstaltet. Das gleiche Programm (ohne Sportlehrgang) bietet der 5. Internationale Lehrgang für praktische Medizin der Bundesärztekammer vom 6. bis 19. März 1960 in Badgastein. Teilnehmergebühren für beide Lehrgänge: 1. Für Ärzte in selbständiger Stellung: zweiwöchige Teilnahme 40,— DM, einwöchige Teilnahme 25,— DM. 2. Für Ärzte in nichtselbständiger Stellung: zweiwöchige Teilnahme 20,— DM, einwöchige Teilnahme 12,50 DM. Anmeldungen und Auskünfte: Kongreßbüro der Bundesärztekammer, Köln-Lindenthal, Haedenkampstraße 1.

— Sportärztelehrgang vom 23. bis 30. April 1960, Baden-Baden, Sportschule Steinbach, unter Leitung von Dipl.-Sportlehrer Dr. Reinhardt, Facharzt für Orthopädie in Pforzheim, Leopoldstr. 7. Anfragen und Anmeldungen an den Kursleiter.

— Auf der 2. Vollversammlung des Deutschen Forschungsrates für Allergiefragen (DFA) wurde Prof. Dr. E. Letterer, Direktor des Pathol. Instituts der Univ. Tübingen, zum Präsidenten des DFA wiedergewählt. Gleichfalls wurden die weiteren Mitglieder des Präsidiums, Prof. Dr. K. Hansen (Univ. Heidelberg) und Prof. Dr. A. Sylla (Cottbus) als Vizepräsidenten, Oberarzt Dr. D. G. R. Findeisen (Humboldt-Univ. Berlin) als Generalsekretär, Prof. Dr. J. Dieckhoff (Univ. Leipzig), Prof. Dr. F. Hahn (Med. Akademie Düsseldorf), Prof. Dr. H. Kleinsorge (Univ. Jena) und Prof. Dr. K. Linser (Humboldt-Univ. Berlin) als Vorsitzende der Arbeitsausschüsse für 3 Jahre wiedergewählt. Dr. V. Ruppert, Leiter der Wissenschaftlichen Zentralstelle des Deutschen Allergikerbundes Köln, wurde als o. Mitglied gewählt und mit der Bildung des Arbeitsausschusses „Soziale Bedeutung der allergischen Krankheiten" beauftragt.

Hochschulnachrichten: Erlangen: Der em. o. Prof. für Pharmakologie und Toxikologie Dr. med. Dr. phil. Konrad Schübel wurde mit dem Großen Verdienstkreuz des Verdienstordens der Bundesrepublik ausgezeichnet. — Prof. Dr. Berthold Kihn wurde in den Wissenschaftlichen Rat der Gesellschaft für Vitalstoff- und Ernährungsforschung berufen.

Greifswald: Prof. Dr. med. G. Holle, o. Prof. für pathologische Anatomie, erhielt einen Ruf auf den o. Lehrstuhl seines Fachgebietes an der Universität Leipzig.

Kiel: Dr. med. Gerhard Zetler wurde zum apl. Prof. ernannt.

Marburg: Professor Dr. med. Dr. h. c. Hans Meyer, Hon.-Prof. an der Philipps-Universität, erhielt anläßlich des diesjährigen Internationalen Radiologen-Kongresses in München die Antoine-Béclère-Medaille. Die Auszeichnung, die alljährlich einem international anerkannten Radiologen verliehen wird, wurde in einer Feierstunde durch Dr. Desgrez, Prof. für Radiologie in der Medizinischen Fakultät der Universität Paris, überreicht.

München: Prof. Dr. med. Richard Fikentscher (Direktor der II. Univ.-Frauenklinik) und Priv.-Doz. Dr. med. Kurt Semm (wiss. Oberassistent an der II. Univ.-Frauenklinik) wurden zu korr. Mitgliedern der „Sociedade de Obstetricia e Ginecologia do Brasil" ernannt. — Prof. Dr. med. Werner Leibbrand (Direktor des Inst. f. Geschichte der Medizin) und Frau Dr. med. Wettley (wiss. Assistentin am Inst. f. Geschichte der Medizin) wurden zu o. Mitgliedern der französischen Gesellschaft für Geschichte der Medizin ernannt.

Tübingen: Der Priv.-Doz. für Orthopädie, Dr. med. O. Boos, wurde zum apl. Prof. ernannt. — Priv.-Doz. Dr. med. W. Knapp, Oberarzt am Hygienischen Institut, ist zum apl. Prof. ernannt worden. — Doz. Dr. med. H. Gardemin, Leiter des Annastiftes Hannover, erhielt einen Ruf auf das Extraordinariat für Orthopädie. — Dr. med. H. Widmann, Priv.-Doz. für Innere Medizin, Chefarzt der Inneren Abteilung des Krankenhauses Villingen, ist zum apl. Prof. ernannt worden.

Beilagen: **Dr. R. Reiss**, Berlin. — **C. H. Boehringer Sohn**, Ingelheim. — **Komm.-Ges. W. Schwarzhaupt**, Köln. — **Vial & Uhlmann**, Frankfurt. — **H. Mack Nachf.**, Illertissen. — **von Heyden AG**, München. — **Concordia Lebensversicherungs AG**, Köln. — **Dr. Mann**, Berlin.

Bezugsbedingungen: Halbjährlich **DM 15.20**, für Studenten und nicht vollbezahlte Ärzte **DM 10.80**, jeweils zuzügl. Postgebühren. Preis des Einzelheftes **DM 1.20**. Bezugspreis für **Österreich:** Halbjährlich **S. 92.— einschließlich** Postgebühren. Die Bezugsdauer verlängert sich jeweils um ½ Jahr, wenn nicht eine Abbestellung bis zum 15. des letzten Monats eines Halbjahres erfolgt. Jede Woche erscheint ein Heft. Jegliche Wiedergabe von Teilen dieser Zeitschrift durch Nachdruck, Fotokopie, Mikroverfahren usw. nur mit Genehmigung des Verlages. Verantwortlich für die Schriftleitung: Dr. Hans Spatz und Doz. Dr. Walter Trummert, München 38, Eddastraße 1, Tel. 57 02 24. Verantwortlich für den Anzeigenteil: Karl Demeter Anzeigen-Verwaltung, Gräfelfing vor München, Würmstraße 13, Tel. 89 60 96. Verlag: J. F. Lehmann, München 15, Paul-Heyse-Str. 26/28, Tel. 53 00 79. Postscheckkonten: München 129 und Bern III 195 48; Postsparkassenkonto: Wien 109 305; Bankkonto: Bayerische Vereinsbank München 408 264. Druck: Münchner Buchgewerbehaus GmbH, München 13, Schellingstraße 39—41.

1959

nge:
hme
selb-
chige
der

len-
ehrer
str. 7.

rates
ektor
DFA
Prä-
r. A.
nd-
r. J.
emie
. Dr.
saus-
der
ndes
beits-
be-

arma-
wurde
ndes-
den
ungs-

ologi-
Fach-

annt.
Hon.-
rigen
coine-
natio-
Feier-
izini-

r der
(wiss.
Mit-
l" er-
nst. f.
Assi-
edern
annt.
oos,
app.
wor-
Han-
ie. —
efarzt
apl.

Komm.-
Nachf.,
s AG.

gspreis
letzten
w. nur
ortlich
26/28,
nchner